

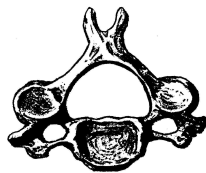
NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
SAVARIA EGYETEMI KÖZPONT
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS MŰSZAKI KAR



FOLIA ANTHROPOLOGICA

Szerkeszti
TÓTH GÁBOR

7. kötet



SZOMBATHELY
2008

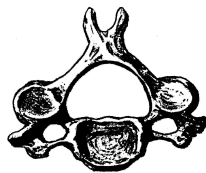
NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
SAVARIA EGYETEMI KÖZPONT
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS MŰSZAKI KAR



FOLIA ANTHROPOLOGICA

Szerkeszti
TÓTH GÁBOR

7. kötet



SZOMBATHELY
2008

FOLIA ANTHROPOLOGICA
Tudományos és módszertani folyóirat

ALAPÍTOTTA

1997-ben

Kápolnásnyéken, a Vörösmarty Mihály Emlékmúzeumban,

a

FIATAL ANTROPOLÓGUSOK TÁRSASÁGA

Szerkeszti: TÓTH GÁBOR

Szerkesztőbizottság:

BERNERT ZSOLT

BUDA BOTOND

KUSTÁR ÁGNES

SUSKOVICS CSILLA

SZIKOSSY ILDIKÓ

TARGUBÁNÉ RENDES KATALIN

**Támogatta a Nyugat-Magyarországi Egyetem, Savaria Egyetemi Központ
Tudományos Tanácsa.**



HU ISSN 1786-5654

A szerkesztő címe: Dr. Tóth Gábor, PhD.
NyME, Savaria Egyetemi Központ,
Biológia Intézet
9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.
tgabor@ttmk.nyme.hu

Editor: Dr. G. A. Tóth, PhD.
University of West Hungary,
Savaria Campus, Institute of Biology
9700 Szombathely,
Károlyi G. tér 4.
HUNGARY

Nyomdai munkák: Balogh és Társa Kft., Szombathely

TARTALOM

CZIGÁNY Jenő	A mesterségesen torzított koponyák jellegzetes radiológiai elváltozásai	5.
VAN WIERINGEN, Johan C.	Body height and width during growth <i>A mathematical approach to changing proportions</i>	17.
HAJDU Tamás FÓTHI Erzsébet KÖVÁRI Ivett	Őskori embertani leletek a Székely Nemzeti Múzeum gyűjteményéből	31.
K. ZOFFMANN, Zsuzsanna	A dunántúli Halomsíros kultúra embertani leletei Lébény-Kaszásdomb lelőhelyről	41.
JÓZSA László FARKAS Gyula	Sternoclavicularis arthritis és osteomyelitis a bátmonostori 13–15. századi temetőben	47.
KÖHLER Kitti HAJDU Tamás	A Szurdokpüspöki–Hosszú dülő lelőhelyen feltárt temetkezések antropológiai vizsgálatának eredményei	53.
TÓTH Gábor A. KISS Péter	Sebészi trepanáció Sárvár (Vas megye) római kori temetőjéből (<i>Előzetes közlemény</i>)	63.
BUDA Botond L. TÓTH Gábor A. FORGÁCS Marietta	Alvászavarok a Nyugat-dunántúli cigány népcsoportok körében	65.
SUSKOVICS Csilla	Öröklődés és sportteljesítmény	69.
TÓTH József	A „Fekete Könyv” <i>Jövendölések, varázslatos receptek</i>	73.
TÓTH József	Játék-kiolvasó versek, mondókák, állatcsalogatók, gúnyolódók és riasztók	79.
CZIGÁNY Jenő ZSÁKAI Annamária GYENIS Gyula	Könyvismertetés	87.

A MESTERSÉGESEN TORZÍTOTT KOPONYÁK JELLEGZETES RADIOLOGIAI ELVÁLTOZÁSAI

Czigány Jenő¹

Győr

Zusammenfassung: Von den künstlich deformierten Schädel sind sehr wenige analysierende Mitteilungen von Röntgen-Untersuchungen erschienen, und die bisherigen Beschreibungen enthalten keinen einheitlichen Ausschaungen. Es müsste nach der Kenntnissen von deformierenden Verfahren und Mechanismen die Daten von röntgenologischen Untersuchungen nach einheitlichen Grundsätze zusammenfassen.

Das Studium beruht auf Untersuchungen von 80 künstlich deformierten Schädel. Es beschäftigt ausführlich mit den Abbildungen der pathologischen Erscheinungen der deformierten Schädel, die auf den inneren und ausseren Oberfläche der radiologischen Bildern aufgetaucht sind.

Die Gegenstände der Untersuchungen nach der Teilung des Lebensalters waren: Infans I.: 15, Infans II.: 9, Juvenis: 17, Adultus: 39 Schädel. Es bespricht vorläufig dieselbe Erscheinungen in dem Entwicklungsgang des neugeborenen und aufgewachsenen Schädelknochen, die die deformierende und strangulierende Bandage verursachen, und zeigt er diese auf seinen eigenen Bildmaterial. Die radiologischen Untersuchungen (Röntgen, CT) kann nicht entbehlichen, bei der Fälle von künstlich deformierten Schädel.

Die aussere Schädeluntersuchungen kann nach den messbaren Daten wichtigen Antworten zu der ethnischen Identität von dem verstorbenen Individuum geben, so die radiologische Untersuchung kann zahlreiche, andere pathologische Hergänge aufdecken, die sogar als auch eine Todesursache eine Rolle spielen können.

Bevezetés

A mesterségesen torzított koponyákról írt tanulmányok ritkán foglalkoznak az érintett koponyák röntgenvizsgálatának szükségességével, alig találunk erre vonatkozó, egységesen kidolgozott szempontokat. A közölt röntgen-felvételek mélyrehatóbb elemzése is hiányos (CZIGÁNY 2001, HANKÓ–KISZELY 1973, JÓZSA–PAP 1992, WINKLER–JUNGWIRT 1978).

Hazánkban Regöly-Mérei Gyula volt az, aki rámutatott, hogy eddig a torzított koponyák tanulmányozása főként anthropologiai és ethnografiai szempontból történt. Mivel a pathológiában használt klasszikus vizsgálati módszereket nem alkalmazhatjuk minden ilyen esetben, szükséges lenne a torzított koponyák rendszeres röntgen vizsgálata (CZIGÁNY 2000, LIPTÁK–MARCSIK 1976, REGÖLY-MÉREI 1959).

Újabban Józsa László és Pap Ildikó ismertetett 18 mesterségesen torzított koponya röntgen felvételei alapján paleopathologiai adatokat a témával kapcsolatosan (JÓZSA–PAP 1992).

Tanulmányunk megírásához tervbe vettük, hogy a Magyarországon talált torzított koponyákról röntgen-felvételeket készítünk, és ezeket egységes szempontok alapján értékeljük. Sajnos 2005-ben ez a terv csak részben sikerült; egyrészt technikai, másrészt finansziális akadályok miatt. Így ezen közlemény 80 mesterségesen torzított koponya radiologiai értékelésén alapul, azzal a céllal, hogy megfigyeléseink közreadásával megkönnyíthessük a jövő kutatóinak munkáját.

¹ Szerző a győri Petz Aladár Megyei Oktatókórház nyugalmazott főorvosa.

Ismeretes, hogy a mesterséges koponyatorzítás nemcsak a fej külső alakját, arányosságát változtatja meg, hanem számos pathológiás folyamatot indít el, vagy hajlamosít ezek kialakulására. Így a pathologist elsősorban az érdekli, hogy a torzítás folyamata milyen hatással van az agy és az agyidegek alakjára, valamint a lassan kifejlődő, fokozott intracranialis nyomás milyen ártalmakhoz vezet, milyen megbetegedések kialakulását segíti elő? Egyes lelőhelyeken talált több infanskorú lelet egyértelműen tanúsítja, hogy az eljárás nem veszélytelen, mert hajlamosít a hirtelen halálra. Az elszenvedett károsodások feltárásához radiológiai elemzés szükséges (AUFDERHEIDE–RODRIGUEZ-MARTIN 1997, CZIGÁNY 2006, DINGWALL 1931, GINSBURG–ZIROV, KINDLER 1957, NEMESKÉRI 1952, ÖZBEK METIN 2001, TÓTH–KISS 2002, TÓTH et al. 2001).

A radiológiai vizsgálat megtörténte előtt célszerű elvégezni az anthropológiai vizsgálatot, meghatározni az életkort, a nemet, a népességet ahová az egyed tartozik, megállapítani a történelmi kort, és a leletfeltárás helyszínét és hitelességét is (BARTUCZ 1939, RENFREW–BAHN 1999, SCHINZ et al. 1951, WINKLER–JUNGWIRTH 1978).

A mesterséges koponyatorzítás módja az újszülöttkori és csecsemőkori koponyán

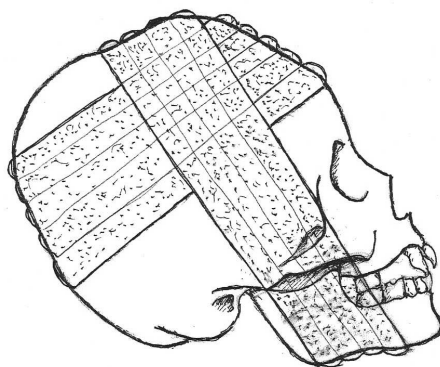
A koponyacsont fejlődésében, valamint az alatta fekvő cerebrális területek struktúrájának felépítésében és zavartalan működésében szoros összefüggés áll fenn. A rétegek pontos együttműködése a vérkeringés és a liquorkeringés segítségével a csecsemőkortól kezdődően biztosítja ezt a fontos biológiai folyamatot. Mielőtt részletesen foglalkoznánk a torzító kötések szorító hatásának következményeivel, amelyek az újszülött és csecsemőkori koponya külső és belső felszínén valamint a koponya alapon jelentkeznek, ismerni kell az újszülött koponyájának néhány jellegzetességét, amelyeket a mesterséges torzítás esetében figyelembe kell venni (AUFDERHEIDE–RODRIGUEZ-MARTIN 1997, BARTUCZ 1939, CZIGÁNY 2000, FEDERMANN 1989, SCHINZ et al. 1951).

1. Az újszülött koponyája egyrétegű és a három réteg csak a második életévtől fejlődik ki teljesen.
2. A fontanella anterior a 2. életév közepén zárul össze.
3. A fontanella posterior már közvetlenül a szülés után bezárul.
4. A csecsemőkoponya legelőször kifejlődő és legkeményebb csontja a mandibula. Ezért csak ritkán észlelhető a mandibula magasságának csökkenése a P₂ és M₁-es fogak területének megfelelően a torzító kötés hatására.

5. Az os occipitale enchondralisan csontosodik el, és a koponya alapon megnyúlásában ez a körülmény közrejátszhat.

6. A varratok nyitva maradásában (sutura metopica), valamint a rendellenes és számos varratcsont képződésében a torzításhoz használt szorító kötés nyomása játszhat szerepet.

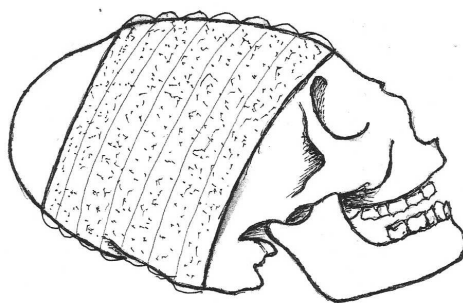
Több kutató (pl. Bartucz, M. Özbek) egybehangzó véleménye szerint a mesterséges koponyatorzítás szokását az eurázsiai kontinensen újszülött korban kezdték alkalmazni, és a torzításhoz használt kötések két részletben helyezték fel a fejre. Az első kötés fronto-occipitalis irányban haladt, és ezáltal az agykoponya hátra és felfelé való megnyúlása következett be (1. ábra).



1. ábra: Kettős torzító kötés subadult koponyán (Győr, Széchenyi tér, 3. sz. sír)

A második kötés felhelyezését a 9-10. hónaptól kezdődően alkalmazták, és ez a bregma pontja mögött húzódott oldalt lefelé az állkapocs alatt. Egyes feltételezések megerősítik, hogy táplálkozás alkalmával ezt a kötést átmenetileg eltávolították (BARTUCZ 1939, BROTHWELL 1981, RENFREW–BAHN 1999).

Létezhetett még egy harmadik fázis is, melyet több laza kötés felhelyezésével értek el infans és juvenilis korban és egyszerű circularis kötéssel tovább alakíthatták a már megnyúlt koponyát (2. ábra).



2. ábra: Circularis torzító kötés felnőttkorú nő koponyáján (Győr, Széchenyi tér, 2. sz. sír)

Az elmondottak alapján a következő szempontok tették szükségessé számunkra a mesterségesen torzított koponyák radiológiai vizsgálatát:

1. Az alkalmazott torzító kötések (bandázsok) helyének pontos meghatározása, amelyek a koponyacsont érintett helyén a csontlemez elvékonyodását és behorpadását eredményezték.
2. A fokozott intracranialis nyomásra utaló radiológiai jelek keresése.
3. A koponyaalap kiegyenesedésére és megnyúlására utaló jelek (platybasia), a sella turcica deformálódása.
4. A koponyacsont sűrűségét, ritkulását bizonyító jelek. Rendellenes koponyavarratok, varratcsontok megjelenése, a normális koponyavarratok eltűnése.
5. Az orrűreg és az orrmelléküregek kifejlődését, kialakulását, méretbeli viszonyait, egyéb rendellenességeit befolyásoló körülmények kimutatása.

A radiológiai vizsgálataink részletes tárgyalása előtt szükségesnek tartom megjegyezni, hogy a mesterségesen torzított koponyákon radiológiai szempontból keresni kell a külső deformálódás, alakváltozás és a fokozott belső koponyaűri nyomás jeleit (CZIGÁNY 2000, 2001, KINDLER 1957, HELLNER–POPPER 1956).

Az első torzító kötés hatására jelentősen lelapul és hátrafelé megnyúlik az os frontale, épp úgy laposabbá válik az os occipitale. A körkörös hatás eredményeként a parietalis csontlemezek is kiegyenesednek vagy részben behorpadnak, felfelé megnyúlnak.

A második torzító kötés hatására kialakul a praebregmaticus dudor az os frontalen, a jellegzetes, transversalis behorpadás a koponyatetőn a csontlemez elvékonyodásával, valamint a lambdavarrat területén lévő csontdudor. A mandibula szárán megfigyelhető elvékonyodás már ritkábban észlelhető.

Alkalmazott módszer és technika

A mesterségesen torzított koponyákról a radiológiai vizsgálat megtörténte előtt fényképfelvételeket készítettünk norma frontalisban és norma laterálisban. ezután minden egyes koponyáról 2 röntgen felvételt készítettünk: 1. postero-anterior (P-A) és 2. oldalirányú nézetből. A P-A felvételek esetében általában úgy állítottuk be a koponyát, hogy a sziklacsont árnyéka ne kerüljön be az orbiták vetületébe, az állcsúcsot ezért enyhén megemeltük. Az oldalirányú felvételeknél gondosan ügyeltünk, hogy a két koponyaoldal pontosan fedje egymást. A torzított koponyák alakiságuknál fogva a röntgen felvételekhez nehezen állíthatók be. Mindenképpen szakember ellenőrzését teszik szükségessé. Hasz-

nos segítséget jelent a papírvattával történő kitámasztás vagy rögzítés, amely a röntgen felvételeken nem ad árnyékot.

A röntgen felvételek kiértékelését az alábbi szempontok szerint végeztük:

1. A koponya külső alakváltozásának, deformálódásának jelei:

- a., a koponyacsont vastagsága, csontsűrűsége.
- b., a leszorító kötések vonulata mentén kialakult elvékonyodásra, osteoporosisra utaló jelek.
- c., a homlokcsont és a falcsontról elválásával megváltoznak a varratok helyei, egyes varratok eltűnhetnek, az os frontale megnyúlik. A homlok és az orrcsont egyvonalba kerül, sutura metopica jelentkezik. Az orrüreg kitágul, az os zygomaticumok oldalirányban kiszélesednek, távolabb lesznek az orr melléküregek.
- d., a koponyaalap csontozata megnyúlik és laposabbá válik, platybasia alakul ki. Lelapulnak az orbita tetők, az elülső és hátsó koponyagödör sekélyebbé válik. A foramen occipitale magnum megnyúlik sagittális irányban (DINGWALL 1931, FEDERMANN 1989, HAFFNER 1979).
- e., a sziklacsont megnyúlik és a csecsnyúlvány lefelé megnövekszik, a processus mastoideus dőlési szöge elhajlik.
- f., a rágóízület kitágul, a hallójárat ovális alakú lesz.

2. A fokozott koponyaűri nyomás jelei:

- a., a szemüreg lelapultak.
- b. a sella turcica laposabbá válik, csónakszerű alakot vesz fel, a dorsum sellae mérszszegény, poroticus vagy eltűnik.
- c., a koponyaüreg belső felszínén az érbarázdák szélesebbé, mélyebbé válnak. A Pacchioni féle gödröcskék kitágulnak, az agyvelő gyurusainak lenyomatai (impressiones gyrorum) kifejezettebbé formálódnak.

A mesterséges koponyatorzítás következtében megváltozik a rágómechanizmus is. A rágómozgások nemcsak verticalis irányban, hanem lateralisan is kialakulnak, ennek következtében az ízületi vápa, a fossa mandibularis kitágul sagittális és laterális irányban. Gyakori ezért az ízületi fejec és az ízületi tok deformációja. Többször fordul elő prognatia, fokozottabb fogfelszín kopása, valamint a caries előfordulása (AUFDERHEIDE–RODRIGUEZ-MARTIN 1997, ÖZBEK METIN 1974, SCHINZ et al. 1951).

Az előbb elmondott radiológiai eltéréseken kívül, amelyek jellemzőek a mesterséges koponyatorzításra, kutatni kell a postcranialis csontokon esetlegesen előforduló rendellenességeket is, amelyek a fentebb leírtak következményei lehetnek, vagy velük összefüggésben állhatnak.

A vizsgált torzított koponyák röntgen felvételeinek részletes magyarázata

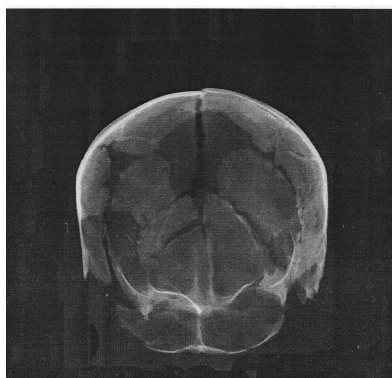
A mesterséges koponyatorzítással a koponya külső felszínén jellegzetes deformálódások keletkeznek a különböző életkorokban.

a., Infans kor.

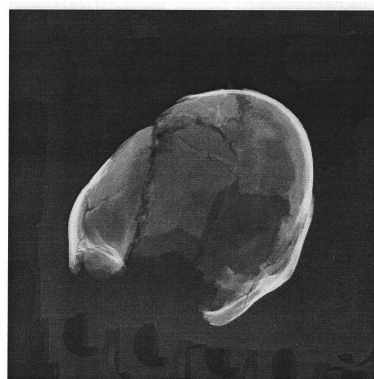
Mözs. 10. sz. sír. Infans I. (0–1 év). P–A röntgen felvételen: feltűnő a rendkívül vékony, egyrétegű koponyacalvaria és az os parietale kiegyenesedése (3. ábra). Oldalirányú röntgen felvételen: a fronto-occipitalisan felhelyezett egyszeri szorító kötésnek megfelelően az os frontale és az os occipitale lelapult, elvékonyodott, az egész koponyatető kúp alakúan, hátrafelé megnyúlt. (4. ábra).

Adony. Lelt. sz. 5055. Infans I. (5–6 év), (5–6 ábra). P–A röntgen felvételen: az átlagosnál vékonyabb koponyaboltozat mindkét oldali laterális részén a torzító kötésnek megfelelően enyhe fokú lapultság látható. A homlokcsont belső felszínén impressiones gyrorum. A homloküregek még nem fejlődtek ki (7. ábra). Oldalirányú röntgen felvételen: a homlokcsonton valamint a bregma mögött a torzító kötésnek megfelelően látható, hogy a koponyacsont vastagsága felére csökkent és behorpadást mutat. Az agykoponya alakja toronyszerűen megnyúlt, kúpalakúvá formálódott. Kifejezetten jól láthatók az agytekervények benyomatai az os frontale belső felszínén. Az egész koponyaalap ki-

egyenesedett, az orbitatetőket lelapultak, a sella turcica csónakszerűen megnyúlt. Az occipitalis táj egyenesen, meredeken felfelé emelkedik (8. ábra).



3. ábra: Mözs, 10. sz. sír. Infans I. (0–1 év), P–A röntgen felvétel



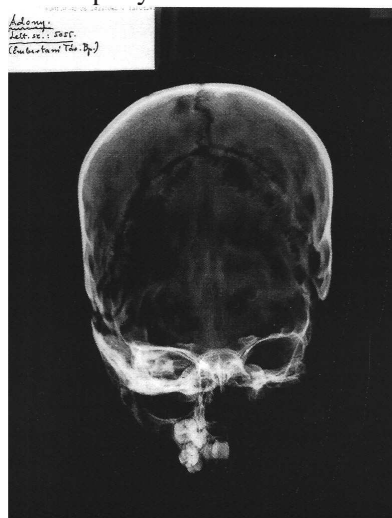
4. ábra: Mözs, 10. sz. sír. Infans I. (0–1 év), oldalirányú röntgen felvétel



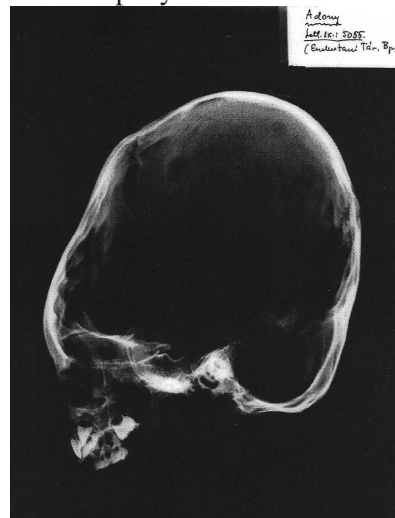
5. ábra: Adony, Lelt. sz.: 5055. Inf. I. (5–6 év), koponya homloksíkban



6. ábra: Adony, Lelt. sz.: 5055. Inf. I. (5–6 év), koponya oldalsíkban



7. ábra: Adony, Lelt. sz.: 5055. Inf. I. (5–6 év), P–A röntgen felvétel



8. ábra: Adony, Lelt. sz.: 5055. Inf. I. (5–6 év), oldalirányú röntgen felvétel

b., Subadult kor.

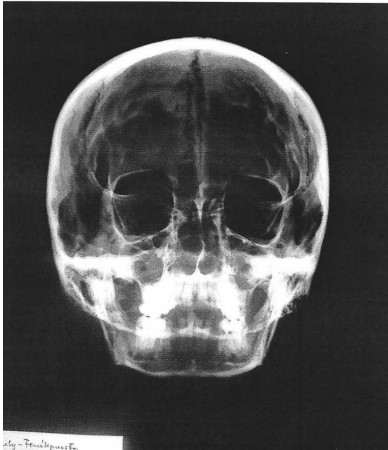
Keszthely–Fenékpuszta. 28. sz. sír. Juvenis (16–18 év), (9–10. ábra). P-A röntgen felvételen: a koponyacsont vastagsága átlagos, csak a parietalis részeken vékonyabb és lelapultabb. Jól látható a sutura metopica, valamint a homlokcsont belső felszínén a digitalis impressiok. Kicsiny fejletlen homloküregek, közepes nagyságú arcüregek. Az orrüreg viszonylag tágabb (11. ábra). Oldalirányú röntgen felvételen: jól ábrázolódik a homlokcsonton az elvékonyodás és a behorpadás, valamint a koponyatetőn a bregma mögött és az os occipitalen. Az os frontalenak a belső lemezén megfigyelhetőek az agytekervények fokozottabb lenyomatai. Az orbitatetőket lelapultak, a sella turcica kör alakúra tágult (12. ábra).



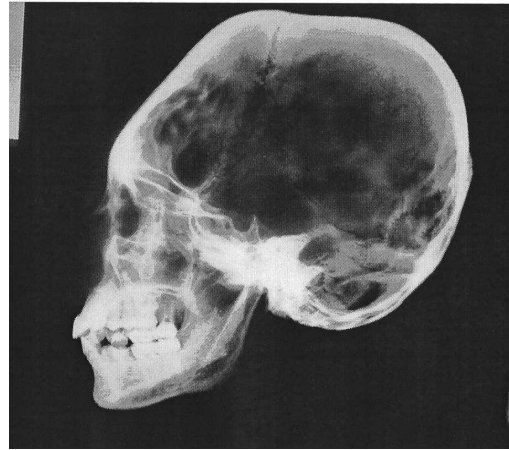
9. ábra: Keszthely–Fenékpuszta, 28. sz. sír. Juvenis (16–18 év), koponya homloksíkjában



10. ábra: Keszthely–Fenékpuszta, 28. sz. sír. Juvenis (16–18 év), koponya oldalsíkjában



11. ábra: Keszthely–Fenékpuszta, 28. sz. sír. Juvenis (16–18 év), P–A röntgen felvétel



12. ábra: Keszthely–Fenékpuszta, 28. sz. sír. Juvenis (16–18 év), oldalirányú röntgen felvétel

c., Adultus kor.

Arad–Gáj. Lelt. sz. 107. Adultus. (13–14. ábra). P-A röntgen felvételen: egy mandibula nélküli feltehetően felnőtt nő sisakszerűen felfelé, mesterségesen torzított agykoponyája látható az orbita keret maradványaival. A koponyacsont vaskos és vastag, csontsűrűsége is nagy. A parietalis koponyarész mindkét oldalt csaknem szimmetrikusan behorpadt a torzító kötés hatására. A homloküreg csak jobb oldalt fejlődött ki, mintegy babnyi nagyságú. A bal orbita felső szélétől meredeken felfelé csontrepedés húzódik, 5–6 cm hosszúságban, mely postmortalis eredetű lehet (15. ábra). Oldalirányú röntgen felvételen: a koponyacsont vastagsága és sűrűsége igen kifejezett. A torzító kötések jól kivehetőek

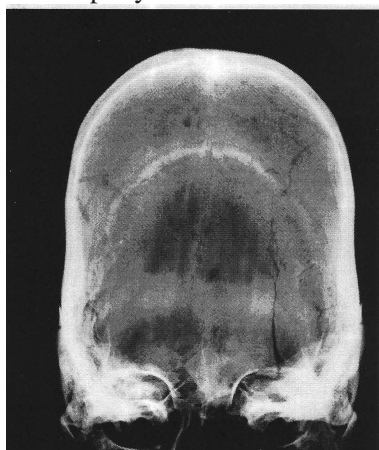
a homlokcsonton a bregma előtt és mögött, valamint az os occipitalen is jelentős lelapultság figyelhető meg, melynek következtében az agykoponya cukorsüvegszerűen formálódott és felfelé megnyúlt. Kifejezett a koponyabelsőben a sulci arteriosi (16. ábra).



13. ábra: Arad-Gáj, Lelt. sz.: 107. Adultus, koponya homloksíkból



14. ábra: Arad-Gáj, Lelt. sz.: 107. Adultus, koponya oldalsíkból



15. ábra: Arad-Gáj, Lelt. sz.: 107. Adultus, P-A röntgen felvétel



16. ábra: Arad-Gáj, Lelt. sz.: 107. Adultus, oldalirányú röntgen felvétel

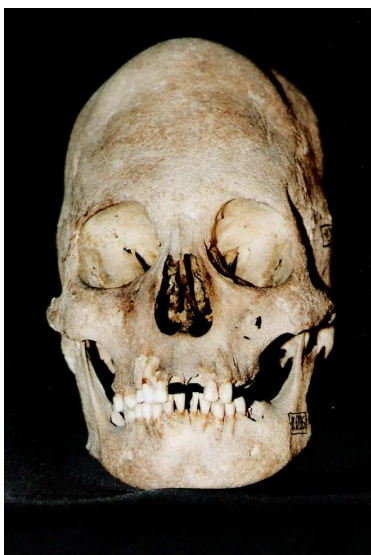
Vác. Lelt. sz. 11.026. Adultus. (18–20 év). (17–18. ábra). P-A röntgen felvételen: jelentősen megnyúlt az agykoponya. A parietalis részek a torzító kötések hatására mindkét oldalt belapultak és a koponyacsont ezen a területen enyhén elvékonyodott. Homloküregek hiányoznak, az orrüreg tág (19. ábra). Oldalirányú röntgen felvételen: az os frontale és az os occipitale a torzító kötés nyomására erősen lelapult és elvékonyodott. A bregmapont előtt a koponyacsont enyhén kidomborodik, a bregmapont mögött kúpalakúra megnyúlt. A sella turcica sekély vályúnak ábrázolódik (20. ábra).

d., Az intracranialis nyomásfokozódásra utaló elváltozások a koponyabelsőben.

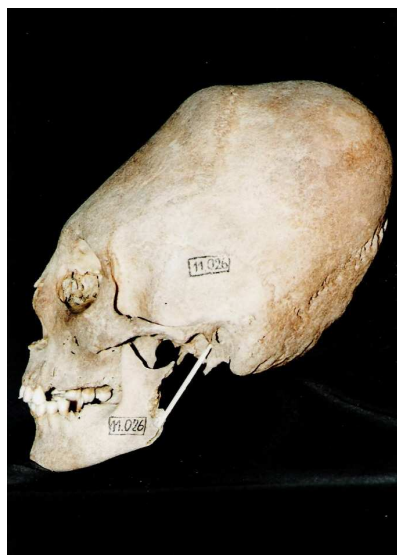
A koponyacsont lamina internáján megjelennek az agytekervények lenyomatai. Ennek leggyakrabban helye az os frontale belső felszíne (21., 22., 23., 24. ábra). A fokozott agynyomás következtében kifejezett mély árkokat hagynak a koponyacsont lamina internáján az agyi erek (sulci arteriosi), valamint a Pacchioni-féle granulációk (Arad-Gáj, lelt. sz. 107.), (13., 14., 16. ábra).

Külön kell szólnunk a koponyaalap kiegyenesedéséről, amelynek következtében az orbitatetőket lelapulnak, egyenesekké válnak (Najmae-Tolgoj, 14. sz. sír), (25., 26., 27., 28. ábra).

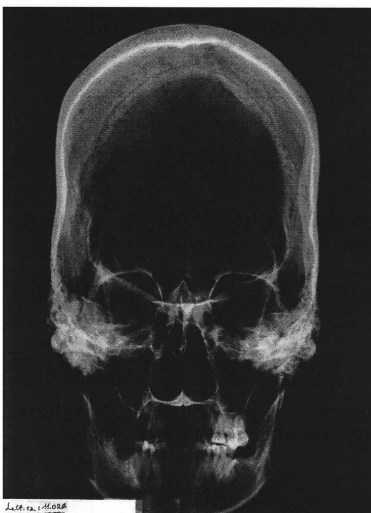
Figyelemre méltóak és nagyon változatosak azok az elváltozások, amelyek a sella turcicán ábrázolódnak. A sella elnyúltan sekélyebbé válik, csónak alakot vesz fel, és a dorsum sellae csontja mészszegény, poroticus lesz, vagy teljesen eltűnik.



17. ábra: Vác, Lelt. sz.: 11.026. Adultus, koponya homloksíkból



18. ábra: Vác, Lelt. sz.: 11.026. Adultus, koponya oldalsíkból



19. ábra: Vác, Lelt. sz.: 11.026. Adultus, P–A röntgen felvétel



20. ábra: Vác, Lelt. sz.: 11.026. Adultus, oldalirányú röntgen felvétel

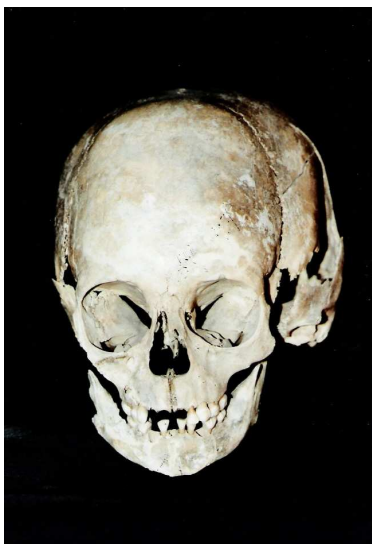
e., Az agykoponyán és arckoponyán megjelenő külső alakváltozások.

A kettősen alkalmazott torzító kötések következtében a koponya külső felszínén rendellenes kidorodások, deformálódások jelentkezhetnek. Ezek közül jelentős és jellegzetes a praebregmaticus púp az os frontalen (Adony, lelt. sz. 5560., Vác, lelt. sz. 11.026.), (6., 18. ábra). Emellett hasonló deformitás jelentkezhet az occipitalis tájon.

Végül a koponya külső felszínén jelentkező deformitások között két ritkábban előforduló jelenséget kell megemlíteni. A különféle szorító kötések felhelyezése miatt jelentősen módosul a mandibula mozgása sagittális irányban, valamint laterális irányban. Mint az előzőekben említettük, ennek hatására a rágóízület kitágulhat, az ízvápa kiszélesedhet. Néha megfigyelhető a mandibula szárán alkalmazott torzító kötés következményeként egy behúzódnak.

A koponyaalap deformációja pedig azt eredményezheti, hogy a foramen occipitale magnum sagittális irányban ovális alakot vesz fel (CZIGÁNY 2000, 2001).

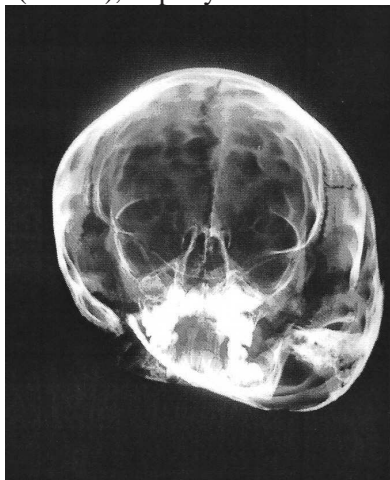
Említésre méltónak tartjuk megjegyezni, hogy sorozatos röntgen vizsgálataink alkalmával több, különböző életkorú koponyán (Mözs–Icsei dűlő) az orrmelléküregek területén rendellenes csontszaporulatot mutató árnyékot találtunk. Ezek pontosabb tisztázására külön CT felvételeket is készítettünk. Kiderült, hogy egy ma is létező genetikai betegség (mozaicizmus), a MC Callum-AAlbright syndromára jellemző elváltozásokat fedeztünk fel, amelyekről külön tanulmányban számoltunk be (CZIGÁNY 2006).



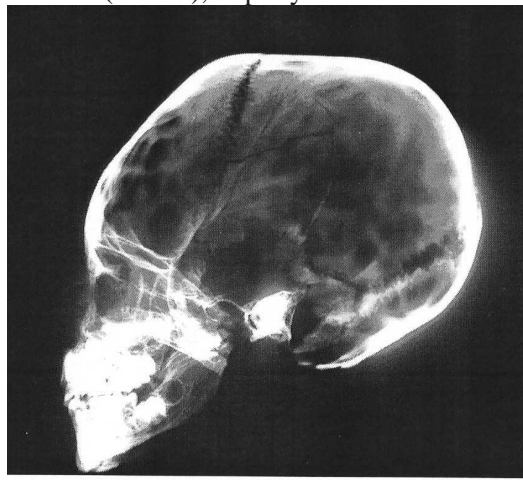
21. ábra: Keszthely–Fenékpuszt, 10. sz. sír. Inf. I. (5–6 év), koponya homloksíkjában



22. ábra: Keszthely–Fenékpuszt, 10. sz. sír. Inf. I. (5–6 év), koponya oldalsíkjában



23. ábra: Keszthely–Fenékpuszt, 10. sz. sír. Inf. I. (5–6 év), P–A röntgen felvétel



24. ábra: Keszthely–Fenékpuszt, 10. sz. sír. Inf. I. (5–6 év), oldalirányú röntgen felvétel

Összefoglalás

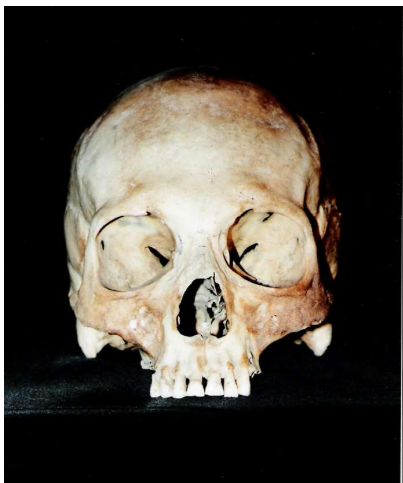
A mesterségesen torzított koponyákról nagyon kevés, röntgenvizsgálatot értékelő elemzés jelent meg, és az eddigi leírások sem egységes szemlélet alapján készültek. Szükségessé vált a torzítási eljárás és mechanizmus ismeretében a radiológiai vizsgálat adatait egységes elvek alapján összefoglalni.

A tanulmány 80 mesterségesen torzított koponya vizsgálatán alapul. Részletesen foglalkozik a torzított koponyák külső és belső felszínén kialakult elváltozások radiológiai, képi megjelenítésével.

Életkori megoszlásban: Infans I.: 15, Infans II.: 9, Juvenis: 17, Adultus: 39 koponya volt a vizsgálatok tárgya.

Előzetesen ismertetni az újszülött és felnőtt koponyacsont fejlődésmenetében azokat az elváltozásokat, amelyeket a deformáló, szorító kötések okoznak, és saját képanyagán mutatja be ezeket.

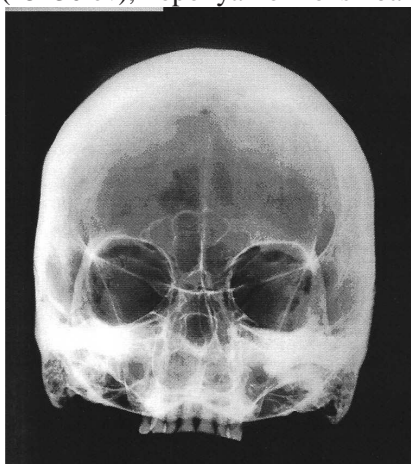
A radiológiai (CT, röntgen) vizsgálatok nem nélkülözhetők a mesterségesen torzított koponyák esetében. Amíg a külső koponyavizsgálat elsősorban az elhalt egyén etnikai hovatartozására és egyéni adataira adhat fontos válaszokat a mérhető és minőségi adatok alapján, addig a radiológiai vizsgálat számos, más pathológiás folyamatot tárhat fel, amely akár mint halálok is szerepelhet.



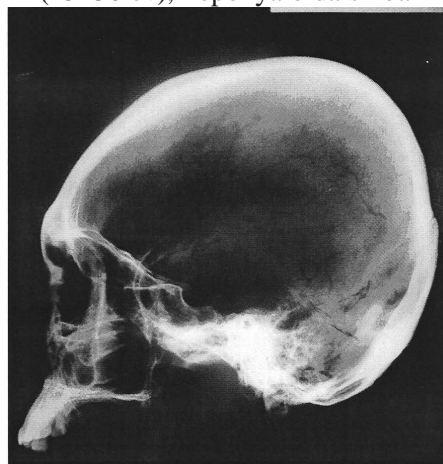
25. ábra: Najmae–Tolgoj, 14. sz. sír. Adultus (25–30 év), koponya homloksíkjában



26. ábra: Najmae–Tolgoj, 14. sz. sír. Adultus (25–30 év), koponya oldalsíkjában



27. ábra: Najmae–Tolgoj, 14. sz. sír. Adultus (25–30 év), P–A röntgen felvétel



28. ábra: Najmae–Tolgoj, 14. sz. sír. Adultus (25–30 év), oldalirányú röntgen felvétel

Köszönetnyilvánítás:

A vizsgált anyag rendelkezésemre bocsátásáért, hasznos tanácsaikért köszönetemet fejezem ki Dr. Pap Ildikó és Dr. Mende Balázs antropológusoknak. Ugyancsak köszönet illeti meg Dr. Kéki Miklós osztályvezető főorvost, aki a radiológiai vizsgálatok elvégzésében volt segítségemre.

Irodalom

- AUFDERHEIDE, A. C.–RODRIGUEZ-MARTIN, G. (1997): The Cambridge Enciklopedia of Human Paleopathology. Cambridge Univ. Press.
- BARTUCZ, L. (1939): A magyar ember. Magyar föld, magyar táj IV. Egyetemei Nyomda, Budapest.
- BROTHWELL, R. D. (1981): Digging up Bones. British Muzeum (Nat. Hist.) 4. Edition Cornell Univ. Press., New York.

- CZIGÁNY, J. (2000): Rendellenes méretű és alakú gyermekkoponyák paleopathológiája. Aesculart Kiadó, Budapest.
- CZIGÁNY, J. (2001): A győri Xantus János Múzeum mesterségesen torzított koponyái. ARRABONA. Múzeumi Közl. 39(1–2).
- CZIGÁNY, J. (2006): Mc Cune-Albright szindrómára utaló elváltozások mesterségesen torzított ásatag koponyákon. Folia Anthropologica 4; 21–35.
- DINGWALL, E. J. (1931): Artificial Cranial Deformation. John Bale Sons et Danielson Ltd., London. 31–32.
- FEDERMANN, D. D. (1989): Endocrinologia. Scientif. Amer. Med., Budapest.
- GINSBURG, Y.–ZIROV, E. (1957): Antropologiceszkije materialy iz Kenkolskogo Katakombnogo mogilnika v doline Talas. Kirzszinszkoy SSR. Sbornyk Muzeja Antropologii i Etnografi X; 213–265.
- HAFFNER, Zs. (1979): A basilaris impressio neurológiája. Kandidátusi Értekezés, Győr.
- HANKÓ, I.–KISZELY, I. (1973): Mesterségesen deformált koranépvándorláskori férfikoponya Tamási-Adorjánpusztáról. Béri-Balogh Ádám Múzeum Évkönyve II–III. Szekszárd.
- HELLNER, H.–POPPER, H. (1956): Röntgenologische Differenzialdiagnose der Knochenerkrankungen. G. Thieme Verl., Stuttgart.
- JÓZSA, L.–PAP, I. (1994): Pathological Alteration on Artificially Distorted Skull. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. Budapest. 84; 189–194.
- KINDLER, W. (1957): Röntgenologische Untersuchungen ein künstlich deformierten Schädels aus der Völkerwanderungszeit. Rö. Fo. 87; 185–190.
- KISSANEJ, M. (1990): Anderson's Pathology. Vol. 2. 2130–2140. C. V. Mosby Comp. St. Louis, Baltimore, Philadelphia, Toronto.
- LIPTÁK, P. (1980): Embertan és emberszármazástan. Tankönyvkiadó, Budapest.
- LIPTÁK, P.–MARCSIK, A. (1976): Kora-népvándorláskori embertani leletek Kelet-Magyarországon. Déri Múzeum Évkönyve, Debrecen. 35–48.
- NEMESKÉRI, J. (1952): An Anthropological Examination of Recent Makrocephalic Finds. Act. Arch. Hung. II; 223–233.
- ÖZBEK METIN (1974): Etude de la deformation cranienne artificielle chez les chaleolitiques de Byblos (Liban). Bull. et Mem. de la Soc. d' Anthrop. de Paris 1. ser. XIII; 455–481.
- ÖZBEK METIN (2001): Cranial Deformation inc. Subadult Sample from Degirmentepe (Chalcolitic Turkey) AJPA 115; 238–244.
- RENFREW, C.–BAHN, P. (1999): Régészeti. Osiris Kiadó, Budapest.
- REGÖLY-MÉREI, Gy. (1959): Kórbonctani szempontok sírleletek torzított koponyáinak vizsgálatakor, különös tekintettel a domolospusztai leletre. Janus Pannonius Múzeum Évkönyve, Pécs. 275–283.
- SCHINZ, H.–BAENS, W.–PRIEDL, E.–UECHLINGER, E. (1951): Lehrbuch der Röntgendiagnostik. 3. Lieferung. Skelet. G. Thieme Verl. Stuttgart.
- TÓTH, G.–KISS, G. (2002): Torzított koponyalelet Lukácsházáról. A Berzsenyi Dániel Főiskola Tudományos Közleményei XIII. Természettudományok 8; 67–77.
- TÓTH, G.–TARGUBÁNÉ RENDES, K.–STRAUB, P. (2001): Torzított koponyájú csontvázleletek Balatonmagyaród-Kápolnapusztán. A Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve 23; 51–61.
- WINKLER, E.–JUNGWIRTH, J. (1978): Ein Kinderskelett mit deformierten Schädel aus Schildern in Niederösterreich. Zur Geschichte und Technik der künstlichen Schädeldeformierung in Österreich. Fundberichte aus Österreich. Bd. 17; 197–209.
- WINKLER, E.–WICKE, L. (1980): Hunnenzeitliche Skelettbefunde mit künstlich deformierten Schädeln aus Grawenstal in Niederösterreich. Arch. Antr. 64; 119–137.

A szerző címe:

Dr. Czigány Jenő
Győr
Bajcsy-Zs. u. 9.
9021
HUNGARY

BODY HEIGHT AND WIDTH DURING GROWTH

A MATHEMATICAL APPROACH TO CHANGING PROPORTIONS

Johan C. van Wieringen

University of Utrecht, The Netherlands

Introduction

The first epidemiological human growth studies in relation to conditions of living, performed in the early decades of the nineteenth century, were restricted to height and weight of conscripts (VILLERMÉ 1829). Meanwhile the whole body, external as well as internal, has been subject of innumerable measurement studies in the scope of for instance public health policy, medicine, anthropology, ergonomics, and arts of design, but unfortunately also motivated by racism.

In the course of the two decennia of growth the body stature changes considerably. Not only with regard to height and weight as such, but also related to proportions. The distribution of normal proportions is important for ergonomics, anthropology and the follow-up of children in child health, whereas deviations attract special attention from paediatricians and geneticists with the purpose of early detection of genetic, hormonal and biochemical disorders.

On the basis of the data of the second, third and fourth Dutch nation-wide growth surveys (1965, 1980 and 1997, respectively) several aspects of body build during the growth period 0-20 years of age were discussed (van WIERINGEN 1972, ROEDE and van WIERINGEN 1985, FREDRIKS 2004). These studies pertained to four modes of analysis mentioned below.

Diagrams with percentiles of weight for height for specified age-periods (van Wieringen, Roede & van Wieringen, Fredriks)

The 1965 data provided for the first time in The Netherlands weight for height diagrams to be used in medical practice. Earlier weight for age data did not provide a realistic insight into this aspect of growth pattern. It became clear that for both sexes at infancy and at puberty younger children with equal length/height values as older ones had a lower weight (*Fig. 1 and 2*). For practical reasons, on the published diagrams the differences at infancy could be neglected, while those at puberty were made visible for the age-groups 13.0-<16.0 and 16.0-<20.0 years (1965 and 1980), and 16.0-<20.0 years (1997).

Double-logarithmic diagram in order to visualize the mathematical relationship between height and weight during growth (van Wieringen).

On the double-logarithmic diagrams the straight lines I, II and III represent a proportional, a squared and a cubicle relationship between two variables (*Fig. 3*). For boys and girls the curves represent the median data of height (length) and weight of the Dutch 1965 survey. For both sexes it is found that at infancy the relationship changes somewhat from cubicle to less than cubicle, from 1 to 6 years it is between squared and proportional, and after 6 years of age it increases gradually from more than squared to even more than cubicle in the years just after adolescence.

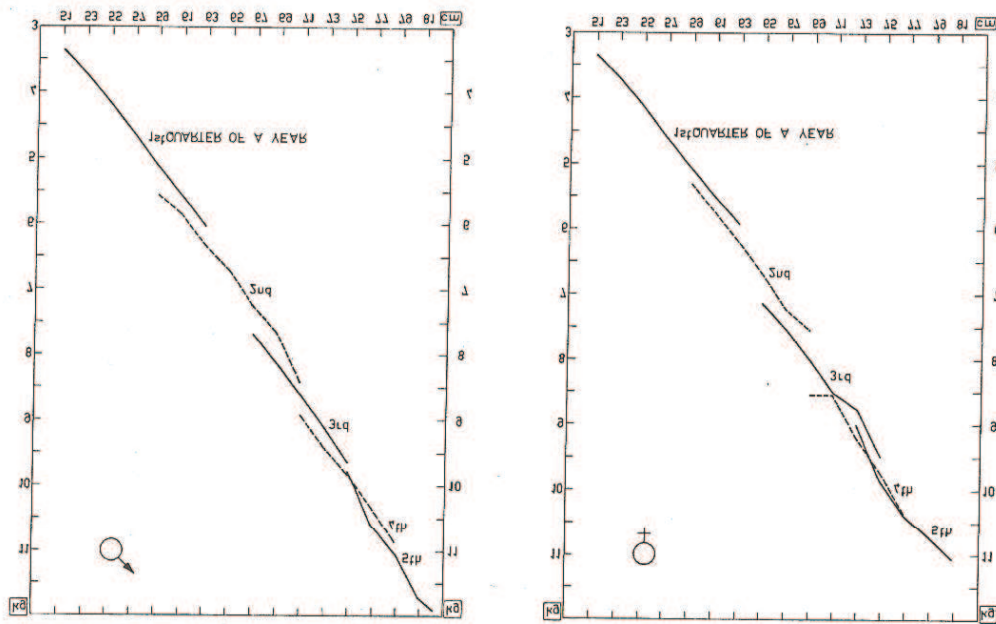


Fig. 1: Median weight for length at infancy, quarter-year groups.
Boys and girls 0-25years of age.

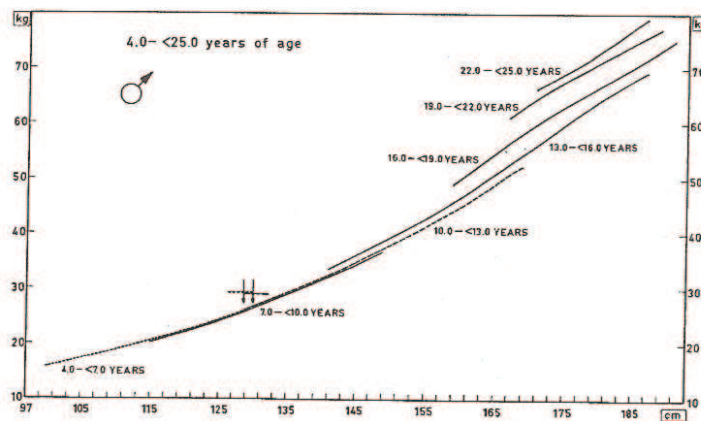


Fig. 2: Median weight for height, 3-years groups.
Boys 4.0-25.0 years of age.

Weight-height indices (van Wieringen, Fredriks).

In the last two centuries tens mathematical formulae have been developed in order to get to grips with the changing relationship between height and weight during growth and to express growth patterns (ARIËNS KAPPERS 1947).

Weight-height indices have to fulfil as much as possible the following requirements:

- independent of height
- strongly related to weight
- easy to obtain with respect to individual measurement and establishing an individual's position within the distribution of the index.

QUETELET (1831), as one of the first, developed three indices. He concluded that W^2/H^5 and W/H were more or less appropriate for children, and W/H^2 for adults. Based on the medians of the Dutch 1965 survey is on linear grid, as far as known for the first time, the path of W/H^2 given (Fig. 4).

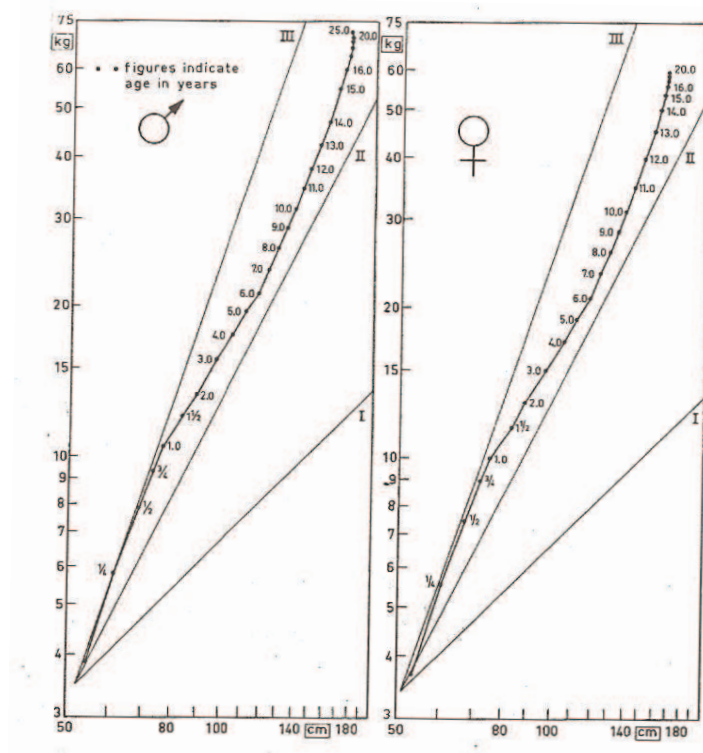


Fig. 3: Median weight for height on double-logarithmic grid.
Boys 0-25.0 and girls 0-20.0 years of age.

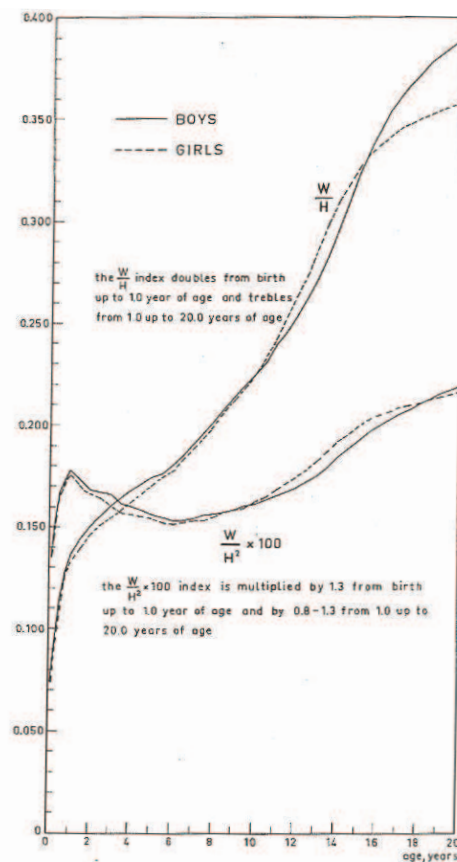


Fig. 4: Path of W/H^2 (and W/H) of median values. Boys and girls 0-20.0 years of ages.

For a long time W/H^2 was known as Quetelet index. More recently the term body mass index has been introduced. Up to the present the Quetelet index stands firm under the title Body Mass Index (BMI), although the term mass is not correct because in physics weight and mass are different concepts. More confusing is the term ‘adiposity rebound’ for the change from decreasing W/H^2 values at preschool age to gradually increasing values after about six years of age. The French dictionary gives two entries for *adiposité*: normal storage of fat, for instance subcutaneous fat as may be derived from skinfold thickness (neutral), and *adipositas* (abnormal).

Although the general critical judgement is that indices are not quite independent of height, KOSHLA and LOWE (1968) and de WIJN (1968) concluded W/H^2 to be as reasonably applicable for the determination of *adipositas*. According to present day opinion the value of W/H^2 for individual assessment is limited, if no other measurements are performed. This is strongly emphasized by the diagrams in the *figures 3 and 4*. Apart from professional observation, waist circumference, optionally in relation with hip circumference, can be considered to be the most useful parameter to assess overweight in individual children (FREDRIKS 2004). Still, in epidemiological research mean and distribution of W/H^2 are useful for comparisons between populations and, in the case of secular changes, within a population (EIBEN et al. 2007).

Body proportions (Fredriks).

Head circumference measurements 0-15 months inclusive were introduced in the Dutch 1980 survey and extended upto 20 years of age in 1997. Trunk measurements in the 1997 survey involved sitting height, waist and hip circumference, waist/hip ratio and sitting height/height ratio, while leg length was determined by subtracting sitting height from height.

Pertaining to the following analysis values of height, weight, sitting-height and circumferences of head, waist and hip were taken from the Dutch 1997 survey. Data on height, circumference of breast, upper arm and calf, length of arm and leg (= height of the anterior superior iliac spine), and width of shoulder and hip, as (part of the) results of the nation-wide survey in the 1980s in Hungary (EIBEN and PANTÓ 1987), are also included.

The problem

Besides the changes of weight-for-height as demonstrated in *figures 1–4*, one can ponder over their effect on the body proportions between birth and twenty years of age. As W/H^2 values increase after the age of six years the self-evident interpretation may be that in that period the slenderness of the child’s body will diminish.

A theoretical approach to this question may start with the imagination of the body as a cylinder with both length and weight equal to body height and weight, for instance 1.5 m and 38.0 kg, respectively. With the assumption of a specific gravity of the body of 1.0 and $\pi = 22/7$, the radius R, the diameter D and the circumference C of this cylinder can be approximated as follows:

1. the surface of a cross-sectional segment of 1 cm thickness, expressed in cm^2 , is equal to weight in grams divided by height in cm: $W/H = 38,000/150 = 253.3 \text{ cm}^2$;
2. the surface of a circle is $\pi \times R^2$, in this case $= W/H$;
3. $R = \sqrt{W/\pi \times H} = \sqrt{(38,000 \times 7/22)/150} = 8.98 \text{ cm}$ (9 cm);
4. $D = 2 R = 17.96 \text{ cm}$ (18 cm);
5. $C = 2 \pi \times R = 56.45 \text{ cm}$ (56.5 cm).

By the image of a cylinder of which the proportions follow measured details of the human body, a first step may be set to get insight into the changing body build during growth. Based on the Dutch 1997 data for boys and girls at ages < 16.0 and ≥ 16.0 years, length and diameter of the cylinder are given in tables 1 and 2, respectively. Based on the impression given by fig. 3, it was primarily the intention to select intervals of height according to the approximated development-periods first year, preschool age, school age and adolescence. But for the sake of close examination, the 5-cm height-intervals Fredriks presented concerning weight for height, were preferred. For the corresponding weight for height values of -2 , 0 and $+2$ standard deviation the diameters are calculated. The

proportional increments per interval of length/height and of the corresponding diameter are expressed in percentages.

N.B. In the following discussion about the tables here presented, the term ‘increment’ contains the notion of a ‘proportional’ increment per interval.

Table 1: Diameter of a cylinder imaging medians of body height and distributions of weight for height of Dutch boys, 1997.

length/height		cylinderdiameter according to weight for length					
< 16.0 years		- 2 st. dev.		0 st. dev.		+ 2 st. dev.	
cm	incr. %	cm	incr. %	cm	incr. %	cm	incr.%
50.0	-	8.3	-	9.2	-	10.0	-
75.0	50.0	11.9	43.4	12.8	40.0	14.0	40.0
100.0	33.3	13.1	10.1	14.2	10.9	15.6	11.4
120.0	20.0	14.1	7.6	15.4	8.5	17.1	9.6
130.0	8.3	14.8	5.0	16.1	4.5	18.1	5.8
135.0	3.8	15.2	2.7	16.6	3.1	18.7	3.3
140.0	3.7	15.6	2.6	17.0	2.4	19.3	3.2
145.0	3.6	16.0	2.6	17.5	2.9	20.1	4.1
150.0	3.4	16.4	2.5	18.0	2.9	20.8	3.5
155.0	3.3	16.9	3.0	18.5	2.8	21.5	3.4
160.0	3.2	17.4	3.0	19.1	3.2	22.3	3.7
165.0	3.1	17.9	2.9	19.7	3.1	22.9	2.7
170.0	3.0	18.4	2.8	20.2	2.5	23.5	2.6
175.0	2.9	18.9	2.7	20.7	2.5	24.0	2.1
180.0	2.9	19.3	2.1	21.2	2.4	24.5	2.1
185.0	2.8	19.8	2.6	21.6	1.9	24.9	1.6
190.0	2.7	20.1	1.5	22.0	1.9	25.3	1.6
195.0	2.6	20.5	2.0	22.3	1.4	25.6	1.2
≥ 16.0 years							
165.0	-	18.7	-	21.0	-	24.2	-
170.0	3.0	19.1	2.1	21.3	1.4	24.6	1.7
175.0	2.9	19.5	2.1	21.6	1.4	24.9	1.2
180.0	2.9	19.8	1.5	21.9	1.4	25.3	1.6
185.0	2.8	20.1	1.5	22.2	1.4	25.6	1.2
190.0	2.7	20.5	2.0	22.5	1.4	25.8	0.8
195.0	2.6	20.8	1.5	22.7	0.9	26.1	1.2

According to the measurements of boys the increments of length of the cylinder exceed those of the diameter from 50 to 195 cm, except for the lengths in the intervals 155-165 cm for the categorie 0 SD and 140-160 cm for the category + 2 SD, respectively.

The same procedure for girls demonstrates that the increments of length exceed those of the diameter from 50 to 195 cm, except the lengths in the intervals 155-165 cm, 150-165 cm and 140-160 cm for the categories -2, 0 and +2 standard deviation, respectively. For boys these exceptions are found within the age period 10.0-14.0 years, for girls between 9.0 and 14.0 years. For boys and girls at ages ≥ 16.0 years with height above 165.0 cm the greater part of the increments cm of the diameters are smaller than at younger ages.

The greatest yearly increments in cm of height are in adolescent boys at age 13 (160.9 \rightarrow 168.2 cm) and in adolescent girls at age 11 years (149.2 \rightarrow 155.3 cm), but, expressed in percentages, these are less than at school age.

Table 2: Diameter of a cylinder imaging medians of body height and distributions of weight for height of Dutch girls, 1997.

length/height		cylinderdiameter according to weight for length					
< 16.0 years		- 2 st. dev.		0 st. dev.		+ 2 st. dev.	
Cm	incr. %	cm	incr. %	cm	incr. %	cm	incr. %
50.0	-	8.4	-	9.2	-	10.1	-
75.0	50.0	11.7	39.3	12.6	37.0	13.8	36.6
100.0	33.3	13.1	12.0	14.1	11.9	15.5	12.3
120.0	20.0	14.1	7.6	15.4	9.2	17.2	11.0
130.0	8.3	14.8	5.0	16.2	5.2	18.5	7.6
135.0	3.8	15.1	2.0	16.6	2.5	19.2	3.8
140.0	3.7	15.5	2.6	17.1	3.0	19.9	3.6
145.0	3.6	15.9	2.6	17.7	3.5	20.8	4.5
150.0	3.4	16.4	3.1	18.2	2.8	21.6	3.8
155.0	3.3	16.9	3.0	18.9	3.8	22.4	3.7
160.0	3.2	17.5	3.6	19.6	3.7	23.2	3.6
165.0	3.1	18.1	3.4	20.2	3.1	23.7	2.2
170.0	3.0	18.6	2.8	20.7	2.5	24.1	1.7
175.0	2.9	19.0	2.2	21.1	1.9	24.3	0.8
180.0	2.9	19.4	2.1	21.5	1.9	24.5	0.8
185.0	2.8	19.8	2.1	21.9	1.9	24.8	1.2
≥ 16.0 years							
165.0	-	18.0	-	19.7	-	23.0	-
170.0	3.0	18.1	0.6	19.9	1.0	23.2	0.9
175.0	2.9	18.2	0.6	20.0	0.5	23.3	0.4
180.0	2.9	18.4	1.1	20.2	1.0	23.6	1.3
185.0	2.8	18.7	1.6	20.5	1.5	23.9	1.3
190.0	2.7	19.0	1.6	20.9	2.0	24.3	1.7
195.0	2.6	19.3	1.6	21.2	1.4	24.7	1.6

The cylinder becomes slimmer during almost the whole growth period of both sexes. This process is interrupted in a restricted number of height intervals at adolescence. So the question arises what does this mean for the proportions of parts of the human body like the trunk, the extremities and the head?

Mathematical introduction

The cross-sections of head, breast, waist and hip are more the shape of an oval or ellipse than of a circle. For the excentricity of the ellipsoid shapes of the head a ratio of 10:8 between the long sagittal (2a) and the short transversal axis (2b) seems valid, while for the thorax a ratio of 9:7, for the waist a ratio of 12:10, and for the hip a ratio of 3:2 are adopted (for the thorax and waist derived from scans in www.madsci.org/~lynn/VH/annotated/html).

The axes 2a and 2b and the surface of an ellipse can be estimated when the circumference is given:

$$\text{circumference} = \pi \times \sqrt{2(a^2 + b^2)}$$

$$\text{surface} = \pi \times a \times b.$$

As remarked above, formulae for the computation of the radius of a circle, the axes of an ellipse and the surface of a cross-section render only an approximation. With similar circumferences, the

surface of an ellipse is less than that of a circle (*Table 3*), in the case of the hip of an adult man the difference with a circle is $679 - 625 \text{ cm}^2 = 54 \text{ cm}^2$. The differences are greater as the ratio of the axes increases.

As a consequence the mass of a circular disc is greater than of an elliptical disc with equal circumferences.

As the proportional increments of the surfaces of the circle and the ellipse are equal, altogether choosing the image of a body cross-section (a circle or an ellipse) does not interfere with the objectives of the analysis.

Table 3: Comparison of the increments of the surfaces of a circle and an ellipse with circumferences alike waist and hip (Neth. 1997) and thorax (Hung. 1980s).

	circum- ference cm	circle		ellipse *)			surface incr.	
		R cm	surf. cm ²	a cm	b cm	surf. cm ²	circle %	ellipse %
waist	59.9	9.5	285	10.9	9.1	281	-	-
	75.6	12.0	455	13.8	11.5	447	59.6	59.0
hip	70.4	11.2	394	13.2	8.8	365	-	-
	92.3	14.7	679	17.3	11.5	625	72.3	71.2
thorax	66.4	10.6	353	11.79	9.17	345	-	-
	90.3	14.4	651	16.03	12.47	628	84.4	82.0

*) a = half of longitudinal axis

b = half of transversal axis

Data processing and analysis

The ages in the Dutch report (FREDRIKS 2004) are presented in age-points, those in the Hungarian publication (EIBEN and PANTÓ 1987/88) in year-groups. Because the reported Hungarian data at 3 and 18 years are not in line with the next and the preceding ones, respectively, the Hungarian data begin at 4 years and end at 17 years. The study is based on the published mean values.

Height, sitting-height and measures of the trunk.

For age-intervals of one year the increments of height, sitting-height and the circumference and axes 2a and 2b of the cross-sections of waist and hip, respectively, are presented in table 4 (derived from the Dutch 1997 survey). The same procedure is followed for measures of the trunk (*Table 5*), limbs (*Table 6 and 7*), derived from the Hungarian 1980s survey, as well as for skinfolds (Hungarian data) and the head (Dutch data). Notice that, because of some inaccuracy by rounding the calculated width measures, the proportional increments of the circumferences, which essentially are equal to those of the diameter and axes, have been filled in instead of those of the width of waist, hip and thorax.

The Dutch as well as the Hungarian data show that from birth until 14 years of age the increment of height is more than of sitting height (head and neck included) while in the last years of growth the opposite is more or less true (*Tables 4 and 5*). This is in accordance with the pathway of the sitting height/height ratio (SH/H): in the first four years of life mean SH/H ratio decreases from 0.68 to 0.56, followed by a slower decrease to 0.51 at 14 years. Then till the end of growth this ratio remains equal (FREDRIKS 2004).

The width dimensions of the trunk in relation to sitting height are as follows: the increments of the sitting height are less than those of the waist from 9.0 till 13.0 years, less than those of the hip until 4.0 years and after 7.0 years, and less than those of the thorax after 7.0 years.

The increments of stature exceed those of the waist until 15.0 years, of the hip till 8.0 years, and of the thorax until 9.0 years.

Table 4: Proportional increments of height, sitting-height and measures of the trunk.
Dutch 1997 survey, boys.

age years	length/ height		sitting- height		waist				hip			
					circ.	2a (12:10)	2b	circ. incr. %	circ.	2a (3:2)	2b	circ. incr. %
	cm	incr. %	cm	incr. %								
0.25	61.2	-	41.7	-	39.4	13.6	11.3	-	37.3	14.0	9.3	-
1.0	76.6	25.2	49.7	19.2	44.3	15.3	12.8	12.4	44.7	16.7	11.2	19.8
2.0	88.9	16.1	53.6	7.8	46.9	16.2	13.5	5.9	48.5	18.1	12.1	8.5
3.0	98.1	10.3	56.0	4.5	49.7	17.2	14.3	5.6	51.4	19.2	12.8	6.0
4.0	105.8	7.8	58.7	4.8	51.2	17.7	14.7	3.0	54.2	20.3	13.5	5.4
5.0	113.1	6.9	61.8	5.3	52.1	18.0	15.0	1.8	56.7	21.3	14.2	4.6
6.0	120.1	6.2	64.9	5.0	53.3	18.4	15.4	2.3	59.0	22.1	14.7	4.1
7.0	126.6	5.4	67.8	4.5	54.8	19.0	15.8	2.8	61.3	23.0	15.3	3.9
8.0	132.8	4.9	70.4	3.8	56.5	19.6	16.3	3.1	64.2	24.1	16.1	4.7
9.0	138.3	4.1	72.6	3.1	58.2	20.1	16.8	3.0	67.4	25.3	16.9	5.0
10.0	143.2	3.5	74.5	2.6	59.9	20.7	17.3	2.9	70.4	26.4	17.6	4.5
11.0	148.2	3.5	76.4	2.6	61.8	21.4	17.8	3.2	73.3	27.4	18.3	4.1
12.0	154.0	3.9	78.9	3.3	63.9	22.1	18.4	3.4	76.3	28.5	19.0	4.1
13.0	160.9	4.5	82.0	3.9	66.1	22.8	19.0	3.4	79.8	30.0	20.0	4.6
14.0	168.2	4.5	85.5	4.3	68.2	23.6	19.6	3.2	83.7	31.3	20.9	4.9
15.0	174.4	3.7	89.0	4.1	70.3	24.3	20.2	3.1	87.1	32.7	21.8	4.1
16.0	178.7	2.5	91.6	2.9	72.3	25.0	20.8	2.8	89.6	33.6	22.4	2.9
17.0	181.3	1.5	93.0	1.5	74.0	25.6	21.3	2.4	91.3	34.2	22.8	1.9
18.0	182.6	0.7	93.9	1.0	75.6	26.1	21.8	2.2	92.3	34.6	23.0	1.1
19.0	183.2	0.2	94.3	0.4	77.0	26.6	22.2	1.9	93.1	34.9	23.2	0.9
20.0	183.6	0.2	94.4	0.1	78.3	27.1	22.6	1.7	93.6	35.1	23.4	0.5
21.0	184.0	0.2	94.7	0.3	79.6	27.5	22.9	1.7	94.1	35.4	23.6	0.5

Table 5: Height, sitting-height and measures of the trunk.
Hungarian 1980s survey, boys.

age years	height		sitting-height		thorax				biacromial distance		biiliocrystal distance	
					circ.	2a (9:7)	2b	circ. incr.%				
	cm	incr.%	cm	incr.%					cm	cm	cm	incr.%
4	103.0	-	58.5	-	53.5	19.0	14.8	-	23.25	-	16.72	-
5	109.3	9.3	61.4	5.0	55.0	19.5	15.2	2.8	24.52	5.5	17.54	4.9
6	116.2	6.3	64.4	4.9	57.2	20.3	15.8	4.0	25.87	5.5	18.49	5.4
7	122.3	5.2	67.0	4.0	59.1	21.0	16.3	3.3	26.98	4.3	19.13	3.5
8	127.6	4.4	69.1	3.1	61.3	21.8	16.9	3.7	28.16	4.4	19.92	4.1
9	133.2	4.4	71.3	3.2	63.6	22.6	17.6	3.8	29.28	4.0	20.64	3.6
10	138.6	4.1	73.4	2.9	66.4	23.6	18.3	4.0	30.43	3.9	21.49	4.1
11	143.3	3.4	75.2	2.5	68.6	24.3	18.9	3.3	31.38	3.1	22.10	2.8
12	149.0	4.0	77.4	2.9	71.3	25.3	19.7	3.9	32.47	3.5	22.92	3.7
13	155.6	4.4	80.3	3.7	74.6	26.5	20.6	4.6	34.02	4.8	24.08	5.1
14	162.7	4.6	84.0	4.6	79.2	28.2	21.9	6.2	35.83	5.3	25.25	4.9
15	168.8	3.7	87.3	3.9	83.5	29.7	23.1	5.4	37.63	5.0	26.41	4.6
16	172.4	2.1	89.5	2.5	86.8	30.9	24.0	4.0	38.75	3.0	27.14	2.8
17	174.2	1.0	90.9	1.6	89.0	31.6	24.6	2.5	39.65	2.3	27.50	1.3

From 4 till 12 years the increments of the biacromial distance (width of the shoulder) and the biiliocrystal distance (width of the pelvis) are less than of height increments (*Table 5*). From 13 to 18 years the proportional increments of the widths are a little bit more than that of height.

The increments of the width of the shoulder are greater than of sitting-height at all ages, those of the pelvis after 7 years.

The difference between the biacromial distance and the transversal axis of the breast increases in the period 4 to 17 years from 3.8 to 8.0 cm and that between the widths of the shoulder and the pelvis from 7.5 to 12.2 cm.

Height and measures of the limbs

The extremities may also be studied in terms of slenderness, although data about the circumference of the thigh are lacking (*Tables 6 and 7*). From 4 to 16 years the increments of the arm length exceed those of body height. Till 13 years the increments of the diameter of the upper arm are smaller than those of the length of the arm. Older adolescents show a relative increase of the thickness. More or less the same holds true for the lower part of the legs.

Table 6: Height, length of arm and measures of upper arm. Hungarian 1980s survey, boys.

age years	height		arm				
			length		circumference		diameter
	cm	incr. %	cm	incr. %	cm	incr. %	cm
4	103.0	-	42.31	-	16.80	-	5.4
5	109.3	6.1	45.45	7.4	16.97	1.0	5.4
6	116.2	6.3	48.82	7.4	17.39	2.5	5.5
7	122.3	5.2	51.89	6.3	17.81	2.4	5.7
8	127.6	4.3	54.51	5.0	18.46	3.6	5.9
9	133.2	4.4	57.21	5.0	19.30	4.6	6.1
10	138.6	4.1	59.74	4.4	20.13	4.3	6.4
11	143.3	3.4	62.02	3.5	20.83	3.5	6.6
12	149.0	4.0	64.83	4.5	21.63	3.8	6.9
13	155.5	4.4	67.91	4.8	22.50	4.0	7.2
14	162.7	4.6	71.46	5.2	23.84	6.0	7.6
15	168.8	3.7	74.25	3.9	25.15	5.5	8.0
16	172.4	2.1	75.84	2.1	26.18	4.1	8.3
17	174.2	1.0	76.52	0.9	26.91	2.8	8.6

Height and measures of the head

In the first year of life the axes of the head increase by 29 %, while length increases by 45 % (*Table 8*). From 1 till 6 years the increment of the head falls to well over 1 % per 2-years interval. After the age of 4 years the proportional increase of the head remains at that level till the end of growth. The impression is that at puberty the proportional growth of the head is a little bit more than at school-age.

Table 7: Height, length of leg and measures of calf. Hungarian 1980s survey, boys.

age years	height		leg				
			length		circumference		diameter
	cm	incr. %	cm	incr. %	cm	incr. %	cm
4	103.0	-	53.13	-	21.76	-	6.92
5	109.3	6.1	57.28	7.8	22.39	2.9	7.12
6	116.2	6.3	61.87	8.0	23.34	4.2	7.43
7	122.3	5.2	66.14	6.9	24.54	5.1	8.13
8	127.6	4.3	69.84	5.6	25.63	4.4	8.16
9	133.2	4.4	73.69	5.5	26.74	4.3	8.51
10	138.6	4.1	77.62	5.3	27.99	4.7	8.91
11	143.3	3.4	80.85	4.2	29.01	3.6	9.23
12	149.0	4.0	84.77	4.8	30.15	3.9	9.59
13	155.6	4.4	88.87	4.8	31.48	4.4	10.00
14	162.7	4.6	92.93	4.6	33.13	5.2	10.54
15	168.8	3.7	96.21	3.5	34.50	4.1	10.98
16	172.4	2.1	97.83	1.7	35.29	2.3	11.23
17	174.2	1.0	98.35	0.5	35.75	1.3	11.38

Table 8: Height and measures of the head. Dutch 1997 survey, boys.

age weeks/years	length/height		head			
			circumf	2a 2b (10 : 8)		circumf incr.%
	cm	incr.%		cm	cm	
2.0	52.9	-	36.5	12.9	10.3	-
1.0	76.6	44.8	47.2	16.6	13.3	29.3
2.0	88.9	16.1	49.3	17.4	13.9	4.4
4.0	105.8	19.0	51.2	18.0	14.4	3.9
6.0	120.1	13.5	51.7	18.2	14.6	1.1
8.0	132.8	10.6	52.5	18.5	14.8	1.5
10.0	143.2	7.8	53.3	18.8	15.0	1.5
12.0	154.0	7.5	54.1	19.1	15.3	1.5
14.0	168.2	9.2	55.3	19.5	15.6	2.2
16.0	178.7	6.2	56.4	19.9	15.9	2.0
18.0	182.6	3.1	57.1	20.1	16.1	1.0
20.0	183.6	0.6	57.6	20.3	16.2	0.9

Skinfolds

The mean increments per year of the circumference of the upper arm and the calf are about 4 % during the 4 – 17 years growth period, while the mean changes of the skinfolds of the limbs show a different pattern: decrease at preschool age, increase at school age with a maximum of ± 10 % at about 8-10 years, and again a decrease from 12 till 17 years (*Tables 9 and 10*). At the same age-periods the skinfolds of the trunk show, on a higher level, a more or less similar ‘undulating’ pattern: - 1 à +1 % at 4 – 7 years, + 9 à 13 % at 7 – 12 years with maxima at 9 – 10 years, and + 2 à 3 % at 12 – 17 years (*Tables 9 and 11*).

Table 9: Proportional changes of skinfolds. Hungarian survey 1980s, boys

age yrs	triceps		subscapular		suprailiac		medial calf	
	mm	incr. %	mm	incr. %	mm	incr. %	mm	incr. %
4	11.19	-	6.26	-	7.61	-	10.33	-
5	10.61	- 5.2	6.11	- 2.4	7.78	2.2	10.12	- 2.0
6	10.31	- 2.8	6.08	- 0.5	8.15	4.8	10.15	0.3
7	9.86	- 4.4	6.08	0.0	7.86	- 3.6	10.10	- 0.5
8	10.27	4.2	6.60	8.6	8.95	13.9	10.68	5.7
9	11.11	8.2	7.36	11.5	10.24	14.4	11.80	10.5
10	12.17	9.5	8.30	12.8	11.84	15.6	12.72	7.8
11	12.91	6.1	8.93	7.6	13.35	14.3	13.41	5.4
12	13.20	2.2	9.53	6.7	14.10	5.6	14.01	4.5
13	12.50	- 5.3	9.48	- 0.5	14.20	0.7	14.02	0.1
14	11.80	- 5.6	9.73	2.6	14.58	2.7	13.76	- 1.9
15	11.35	- 3.8	10.14	4.2	14.71	0.9	13.17	- 4.3
16	11.15	- 1.8	10.59	4.4	14.90	1.3	12.42	- 5.7
17	11.25	0.9	11.01	4.0	15.43	3.6	11.93	- 3.9

Table 10: Mean yearly changes per age-period of circumference and skinfold of upper arm and calf

age-period years	upper arm		calf	
	circumf.	skinfold	circumf.	skinfold
4 - 7	+ 2 %	- 4 %	+ 4 %	- 1 %
7 - 12	+ 4 %	+ 6 %	+ 4 %	+ 7 %
maximum		9½ % (9-10 y)		10½ % (8-9 y)
12 - 17	+ 4½ %	- 3 %	+ 3½ %	- 3 %

Table 11: Mean yearly changes per age-period of subscapular and suprailiac skinfolds.

age-period years	subscapular	suprailiac
4 - 7	- 1 %	+ 1 %
7 - 12	+ 9½ %	+ 12.8 %
maximum	12.8 % (9-10 y)	15.6 % (9-10 y)
12 - 17	+ 3 %	+ 1.8 %

Subcutaneous fat seems to be stored mainly at school age. The question arises if in adolescents the increasing circumference of the limbs compensates for the decreasing skinfold thickness as far as the storage of fat is concerned. *Table 12* shows an approach to this issue.

The radius of the upper arm is deduced from the circumference (see *Table 8*). The radius of the central part of the cross-section (the 'muscle surface') has been calculated by subtracting half of the skinfold thickness from the radius. The surface of the peripheral ring is the difference between the surfaces of the total cross-section and of the central part, respectively. The assumption is that the subcutaneous fat is equally distributed all around.

The three age-periods have been chosen according to the mean changes of the skinfold (see *Table 12*): negative at 4-7, positive at 7-12 and negative at 12-17 years.

The surface of the cross-section increases in all three periods, as a result of the increment of the muscle surface. The surface of the peripheral ring decreases about 11 % during preschool age, increases 62 % at school age, and increases 9 % at adolescence. There is some reduction of subcutaneous fat between 4 and 7 years, but the loss of thickness of the skinfold between 12 and 17 does not mean reduction of subcutaneous fat.

Table 12: Relationship between radius, skinfold and subcutaneous tissue of the upper arm.
Hungarian survey 1980's, boys.

age years	circumf. cm	radius cm	surface cross-sec- tion cm ²	triceps ½ skinfold cm	central part radius surface cm cm ²		surface peripheral ring cm ²
4	16.80	2.67	22.41	0.60	2.06	13.47	8.94
7	17.81	2.83	25.17	0.49	2.34	17.21	7.96
12	21.63	3.44	37.22	0.66	2.78	24.29	12.93
17	26.91	4.28	57.57	0.56	3.72	43.49	14.08
interval							
4→7	+ 1.01	+ 0.16	+ 2.76	- 0.11	+ 0.28	+ 3.74	- 0.98
7→12	+ 3.82	+ 0.61	+ 12.05	+ 0.17	+ 0.44	+ 7.08	+ 4.97
12→17	+ 5.28	+ 0.84	+ 20.35	- 0.10	0.94	+19.20	+ 1.15

Discussion

Weight tracing during growth has been recorded in various ways: already in 1831 this was done by Quetelet using three mathematical formulas for different age periods. Based on the Dutch 1965 survey the relationship between weight and height was analysed extensively. Then, the relative importance of the Quetelet index W/H^2 (BMI) was visualized in two diagrams: one with weight for height in a double-logarithmic grid and one with BMI by age in a linear grid (van WIERINGEN 1972). Diagrams with weight for height were developed instead of diagrams with weight for age. The 1980 and 1997 surveys showed an ongoing secular shift and resulted in up-to-date diagrams.

The changing body proportions during growth, in terms of slenderness of the read parts of the body, are deduced from the relation between the proportional increments of longitudinal and diameter dimensions. The results of the analyses, presented in the *tables 4-8*, are summarized in *tables 13* and *14*.

Table 13: Slenderness of a cylinder imaging human height and weight
during growth (derived from tables 1 and 2)

Boys weight	change of slenderness per interval in cm of length *)						
	50.0-140	145.0	150.0	155.0	160.0	165.0	170.0-195.0
- 2 s.d.	+	+	+	+	+	+	+
0 s.d.	+	+	+	+	o	o	+
+2 s.d.	+	-	-	-	-	+	+
Girls weight							
-2 s.d.	+	+	+	+	-	-	+
0 s.d.	+	+	+	-	-	o	+
+2 s.d.	+	-	-	-	-	+	+

*) in interval till noted length : + = increasing slenderness

o = equal

- = decreasing slenderness

Table 14: Slenderness of parts of the human body. Boys (derived from tables 4-8)

table - subject	change of slenderness per interval of age in years *)															
	1	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	
4- waist/sitting h.	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	
4- waist/height	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	
4- hip/sitting h.	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	
4- hip/height	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5- thorax/sitting h.			+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5- thorax/height			+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-		
5- shoulder/sitt. h.			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5- shoulder/height			+	+	0	+	+	+	+	-	-	-	-	-		
5- pelvis/sitting h.			+	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
5- pelvis/height			+	+	+	+	0	+	+	-	-	-	-	-		
6**armlgth/height			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	-		
6- armdiam/-length			+	+	+	+	+	0	+	+	-	-	-	-		
7** leglgth/height			+	+	+	+	+	+	+	+	0	-	-	-		
7- legdiam/-length			+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-		
8- head/height	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

*) in year before noted ages 6-8: + = increasing slenderness

0 = equal increments

- = decreasing slenderness

**) + = increment arm- resp. leglength > increment height

The cylinder, as a primitive image of body build, superficially suggests an increasing slenderness until adult height, with exceptions for the heaviest boys early in puberty and for girls of the three weight for height categories spread over puberty. The next part of the study is restricted to boys.

As foreseen, the distinct parts of the body present a different pattern. The three levels of the trunk, the waist, the hip and the thorax, show increasing and decreasing slenderness at different ages (heights). At hip- and thorax-level there is only some increasing slenderness at early school age, which fits with the path of the W/H^2 index (Fig. 4) and the curves in fig. 3, while at waist-level increasing slenderness is clear till 15-16 years of age. It does not make much of a difference when these three width measures are compared with either stature or sitting height.

About the beginning of puberty the breadth of shoulder and pelvis begin to grow proportionally more than stature.

Till the end of growth the longitudinal increments of the upper extremities exceed those of height, for the legs this holds true until 13 years. After 13 years of age the diameters of upper arm and calf increase more than the length of the extremities.

Dutch boys show the lowest sitting height/height ratio (SH/H) at 14.0 years. This is in conformance with the age of Hungarian boys when the increments of the leg length become less than those of height.

It is concluded that the BMI rebound around 6 years of age is followed by a relative increment of width measures of the trunk from ages halfway and at the end of school-age.

Until 13 years of age the extremities become slimmer and then thicker until the end of growth.

There seems to be some influence of puberty on the measures of the head: the yearly increments between 12.0 and 16.0 years are somewhat greater than at school age. The same is found by SEMPÉ (1979) in a longitudinal study in Paris which started in 1953.

Like in adulthood, the signification of the triceps skinfold in terms of fat storage depends partly on the circumference of the upper arm: therefore the interpretation during growth is related to the growing tissues of the central part.

Summary

Height and weight, from infancy up to young adulthood, have been subject of epidemiological studies for at least two centuries. Data on height for age, weight for age, weight for height *and* age have been expanded a. o. by measures of head, trunk, limbs and skinfolds. Still the mathematical recording of the weight-height relationship is a complex problem and affords insufficient information about proportions.

The study is restricted to the mean data of boys of the Hungarian 1980s and Dutch 1997 growth surveys. By a comparison of the proportionally expressed increments per year of height and a variety of measures, the changing proportions are expressed in terms of increasing and decreasing slenderness.

The diverse parts of the trunk as well as the limbs follow their own development pattern at different age-periods. Where certain results derived from the two surveys come up for comparison, these are in agreement with each other.

References

- ARIËNS KAPPERS, J. (1947): Methodes ter beschrijving van groeiprocessen en hun betekenis. Ned.T.Geneesk. 91; 23–68. (*Description methods of growing processes and their significance*).
- EIBEN, O. G.–PANTÓ, E. (1987/88): Body Measurements in the Hungarian Youth at the 1980s Based on the Hungarian National Growth Study. Anthrop. Közl. 31; 49–68.
- EIBEN, O. G.–TÓTH, G.–VAN WIERINGEN, J. C. (2007): Weight/height² Indices in Hungarian Youth During the Twentieth Century. In: S. P. Singh and Gaur, R. (Eds.): Human Body Composition. Human Ecology Special Issue, No. 15; 9–16.
- FREDRIKS, A. M. (2004): Growth Diagrams. Fourth Nation-wide Survey 1997. Thesis, Leiden University.
- KHOSLA, T.–LOWE, C. R. (1967): Indices of Obesity Derived from Body Weight and Height. Brit. J. Prev.soc. Med. 21; 122.
- QUETELET, A. (1831): Recherches sur la loi de la croissance de l'homme. Ann. Hyg. Publ. Paris, 6; 89.
- ROEDE, M. G.–VAN WIERINGEN, J. C. (1985): Growth Diagrams 1980, Netherlands Third Nation-wide Survey. T. Soc. Gezondheidszorg. Suppl. pp. 34.
- SEMPÉ, M. (1979): Auxologie, méthode et séquences. Laboratoire Théraplix, Paris.
- VILLERMÉ, L. R. (1829): Mémoire sur la taille de l'homme en France. Ann. Hyg. Publ. Paris, 1; 351.
- WIERINGEN, J. C. VAN (1972): Seculaire groeiverschuiving. Lengte en gewicht surveys 1964-1966 in Nederland in historisch perspectief. Thesis, Leiden University. (*Secular growth change. Height and weight surveys 1964-1966 in The Netherlands in historical perspective*).
- WIJN, J. F. DE (1968): Lengte en gewicht van mannen in Engeland; studies omtrent een vetzucht-index bij bevolkingsonderzoek. Voeding 29; 454. (*Height and weight in males in England, studies concerning an adipositas-index in screening programs*).

Mailing address:

Dr. J. C. van Wieringen
Lyceumlaan 36.
3707 ED Zeist
The Netherlands

ŐSKORI EMBERTANI LELETEK A SZÉKELY NEMZETI MÚZEUM GYŰJTEMÉNYÉBŐL

Hajdu Tamás^{1,2}, Fóthi Erzsébet², Kővári Ivett³

¹ ELTE-TTK Embertani Tanszék, Budapest

² MTM Embertani Tár, Budapest

³ Herman Ottó Múzeum, Miskolc

Abstract: *Prehistoric anthropological finds from the collection of the Székely National Museum.* Anthropological finds from the Neolithic, Copper, and Bronze Ages are preserved in the Székely National Museum (Sf. Gheorge, Romania). The authors have described three individuals of Criș Culture from Turia (Early Neolithic), two individuals of Coțofeni Culture from Reci (Late Copper Age), and a cremation burial of Noua Culture from Ozun (Late Bronze Age). All remains have been excavated in Covasna county, Romania.

Key words: Prehistoric anthropological finds, physical anthropology, metric analysis.

Bevezetés

A sepsiszentgyörgyi (Sf. Gheorge, Románia) Székely Nemzeti Múzeum gyűjteménye Kovászna megye (j. Covasna) neolitikumából, réz- és bronzkorából egyaránt őriz embertani leleteket. A kora újkőkori Criș-kultúrához sorolható a Torján (Turia), az Apor-kúria kertjében Székely Zoltán vezetésével feltárt három egyén maradványa (SZÉKELY Z. 1992). A rézkori Coțofeni-kultúra népességét képviseli a Réty-Telek (Reci) lelőhelyen feltárt két sír (SZÉKELY ZS. 1997). Az Uzon-Kupántag (Ozun) lelőhelyen került elő a késő bronzkori Noua-kultúrához tartozó birtuális temető (SZÉKELY ZS. 1996), melyből a Székely Nemzeti Múzeum gyűjteményében egy hamvasztásos temetkezés található. A Réty és Uzon lelőhelyeken végzett feltárásokat Székely Zsolt vezette. A Criș-, a Coțofeni- és a Noua-kultúra embertani leletei az alábbi lelőhelyekről ismertek:

Criș-kultúra:

Birlad-Trestiana (Moldova), 8 egyén (NECRASOV–ANTONIU 1978)

Kolozsvár-Bácstorok (Cluj Napoca-Gura Baciului, Románia), 2 egyén (NECRASOV 1965a)

Kolozsvár, str. 30. Dec. (Cluj-Napoca- str. 30. Dec., Románia), 1 egyén (NECRASOV 1965b)

Maroscsapó (Cipău, Románia), 1 egyén (NECRASOV–CRISTESCU 1965)

Ostrovu Corbului (Románia), 3 egyén (NECRASOV–BOTEZATU 1981)

Pogaraști (Moldova), 1 egyén (NECRASOV–CRISTESCU 1965)

Sepsiszentgyörgy-Bedeháza (Sf. Gheorge-Bedeháza, Románia), 1 egyén (RUSSU–MAREȘ 1956)

Solca-Nagyvárad (Solca-Oradea, Románia), 1 egyén (NECRASOV–CRISTESCU 1965)

Coțofeni-kultúra:

Űrháza- Vîrful Bâii (Livezile-Vîrful Bâii, Románia), 1 egyén, (BOTEZATU–ALDEA–CIUGUDEAN 1987)

Noua-kultúra:

Kolozsvár-Strada Banatului (Cluj Napoca-Strada Banatului, Románia), 13 egyén (RUSSU–ȘERBAN–MOTIOC–FARCAȘ 1958)

Trușești (Románia), 103 egyén (NECRASOV–CRISTESCU 1968)

Doina (Románia), 17 egyén (CRISTESCU–ANTONIU 1962)

Felhasznált módszerek

A morfológiai nem meghatározását ÉRY és mtsai (1963) módszerével végeztük. Az elhalálozási kort TODD (1920), MEINDL és LOVEJOY (1985), valamint ISCAN és mtsai (1984, 1985) módszere szerint becsültük. A koponya és vázcsontok méreteinek felvétele, indexeinek számítása során MARTIN és SALLER (1957) munkája szerint jártunk el, a kapott értékeket ALEKSEJEV és DEBEC (1964) valamint OLIVIER (1960) kategóriái szerint osztályoztuk. A testmagasság becslését SJØVOLD (1990) módszere és a Pearson–Rösing módszer (RÖSING 1988) alapján végeztük el. A hamvasztott leleteket NEMESKÉRI és HARSÁNYI (1968) útmutatásait figyelembe véve vizsgáltuk.

Eredmények

Torja (Turia), Apor kúria kertje, Criș-kultúra:

1. sír. 20-25 éves nő (1. kép). Hiányos váz és koponyatöredék, az állkapocs hiányzik. A nemi jelek vizsgálatának eredményeit az 1. táblázat tartalmazza. A clavicula a robusztucitási jelző alapján vaskos (platyhier). A kulcs csont a clavico-humeralis jelző alapján viszonylag hosszú. A jobb humerus a robusztucitási jelző alapján vaskos, a diaphysis keresztmetszeti jelzője alapján kerek. A jobb alkar a radio-humeralis jelző alapján arányos hosszúságú (mesoker). A testmagasság Sjøvold szerint 148,0 cm, Pearson-Rösing szerint 147,5 cm.

2. sír. 35-40 éves férfi (2a-d. kép). A koponya ép, az állkapocs és a váz töredékes és hiányos. A koponya a hosszúság-szélesség jelző alapján igen hosszú (hyperdolichokran) (2. táblázat), a hosszúság-fülmagasság jelző alapján közepesen magas (orthokran), a szélesség-fülmagasság jelző alapján nagyon magas (hyperakrokran), a transversalis-frontotemporalis jelző alapján nagyon széles (hypereurymetop). A koponya kapacitása nagyon nagy (hyperaristenkephal). A szemüreg a szemüregjelző alapján közepesen magas (mesokonch), a szájpad a szájpadjelző alapján keskeny (leptostaphylin). A koponya felülnézetben ovoid, a homlok lapos, a nyakszirt ívelt. Az orbita szögletes, az apertura piriformis alakja anthropin, a spina nasalis anterior a Broca szerinti 3. fokozatú. Alveolaris prognathia nincs. Kisméretű torus mandibularis és palatinus egyaránt megfigyelhető, a fossa canina közepes mélységű. Mindkét ulna a platolenia jelző alapján kerek (hypereurolen) (3. táblázat). A fogak kopása nagyon jelentős. A maxilla bal oldalán az M1 és M2 premortem kihullott. Caries a vizsgálható fogak egyikén sem jelentkezett. A korona-, nyíl- és lambdavarratban varratcsont nem látható.

3. sír. 15-? éves egyén vázcsontjainak töredékei.



1. kép: Torja (Turia), 1. sír, adultus korú nő

Fig. 1: Turia, Grave 1, adult female

1. táblázat: A nemi jellegek vizsgálatának eredményei

Table 2: Results of the examination of the sexual traits

		M	A vizsgált nemi jellegek (ÉRY és mtsai 1963)																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	21	22	23
Torja, 1.	♀	-0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	0	-	-1
Torja, 2.	♂	1,6	+1	+2	+2	+2	+1	+2	+1	+2	+1	+2	-	-	+2	+2	+2	+2	+2	-	-	-1
Réty	♀	-1,3	-2	0	-2	-2	0	-2	-	-	0	-	-2	-	-	-	-	-	-	-2	-1	-
Réty	♂	0,7	-1	+1	-	-	-	-	-	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



2a-b. kép: Torja (Turia), 2. sír, adultus korú férfi

Fig. 2a-b: Turia, Grave 2, adult male



2c-d. kép: Torja (Turia), adultus korú férfi

Fig. 2c-d: Turia, Grave 2, adult male

2. táblázat: Koponyaméreték és jelzők – Criș-kultúra
Table 2: Measurements and indices of skulls – Criș culture

Martin No.	Torja (Turia) 2. ♂	Ostrovu Corbului ¹ ♂	Solca-Nagyvárad (Oradea) ² ♂	Maroscsapó (Cipau) ² ♂	Bírlad-Trestiana ³ ♀	Kolozsvár-Bácstorok (Cluj-Napoca-Gura Baciului) ⁴ ♀	Sepsiszentgyörgy (Sf. Gheorghe)-Bedeháza ⁵ ♀	Pogorăști ² inf.
1	195	185	193	202?	187	170	185	175
5	–	103	–	–	–	93	–	–
8	138	140	132	157?	128	140	133	126
9	105	95	94	–	91	98	–	–
10	125	116	–	–	–	118	–	–
11	117	–	–	–	–	105	–	–
12	114	109	–	–	106	109	–	–
17	–	143	–	–	–	131	–	–
20	126	119	121	128?	113	113	121	–
23	–	519	–	–	–	495	–	–
25	–	320	–	–	–	–	–	–
26	–	375	–	–	–	130	–	–
27	–	–	–	–	–	130	–	–
29	–	–	–	–	–	111	–	–
30	–	–	–	–	–	112	–	–
38	1596,9	1484,3	1484,5	1841,0?	1310,7	1304,9	1412,9	–
40	–	85	–	–	–	88	–	–
43	109	101	–	–	–	105	–	–
45	–	128	–	–	127	123	–	–
47	–	115	–	–	–	114	–	–
48	–	75	–	–	70?	65	–	–
51	41	44	–	–	39	40	–	–
52	34	35	–	–	33	35	–	–
54	–	27	–	–	25	27	–	–
55	–	58	–	–	52	50	–	–
62	45	–	–	–	–	42	–	–
63	36	–	–	–	–	32	–	–
65	–	–	–	–	–	112	–	–
66	–	98	–	–	–	79	–	–
69	38	–	–	–	–	27	–	–
70	–	65	–	–	–	59	–	–
71	–	35	–	–	–	34	–	–
8:1	70,8	75,7	68,4	77,7?	68,4	82,4	71,9	72,0
17:1	–	77,3	–	–	–	77,1	–	–
17:8	–	102,1	–	–	–	93,6	–	–
20:1	64,6	64,3	62,7	63,4?	60,4	66,5	65,4	–
20:8	91,3	85,0	91,7	81,5?	88,3	80,7	91,0	–
9:8	76,1	67,9	71,2	–	71,1	70,0	–	–
47:4	–	89,8	–	–	–	92,7	–	–
48:4	–	58,6	–	–	55,1?	52,8	–	–
52:5	82,9	79,5	–	–	84,6	87,5	–	–
54:5	–	46,6	–	–	48,1	54,0	–	–
63:6	80,0	–	–	–	–	76,2	–	–
Test	–	172,0	–	155,2	154,0	155,8	142,0	–

¹NECRASOV-BOTEZATU 1981, ²NECRASOV-CRISTESCU 1965, ³NECRASOV-ANTONIU 1978, ⁴NECRASOV 1965A, ⁵RUSSU-MAREȘ 1956

3. táblázat: A vizsgált egyének vázcsontjainak metrikus adatai

Table 3: Measurements and indices of extremities

Martin No.			Torja 1. ♀	Torja 2. ♂	Réty 1. ♀
Clavicula	1	d	133	—	—
		s	—	—	—
	6	d	39	—	—
		s	—	—	—
	6:1	d	29,3	—	—
		s	—	—	—
Humerus	1	d	269	—	—
		s	—	—	—
	2	d	267	—	—
		s	—	—	—
	3	d	45	—	—
		s	—	—	—
	4	d	57	—	—
		s	—	—	—
	5	d	21	—	—
		s	—	—	—
	6	d	18	—	—
		s	—	—	—
	7	d	62	—	—
		s	—	—	—
	7a	d	66	—	—
		s	—	—	—
	7:1	d	23,0	—	—
		s	—	—	—
	6:5	d	85,7	—	—
		s	—	—	—
Clavico-humeralis index (C1:H2)			50,0	—	—
		s	—	—	—
Radius	1	d	212	—	—
		s	—	—	—
	2	d	201	—	—
		s	—	—	—
	3	d	43	—	—
		s	—	—	—
	4	d	15	—	—
		s	—	—	—
	5	d	11	—	—
		s	—	—	—
	3:2	d	21,4	—	—
		s	—	—	—
	5:4	d	73,3	—	—
		s	—	—	—
Radio-humeralis index (R1:H2)			79,4	—	—
		s	—	—	—
Ulna	11	d	—	19	—
		s	—	19	11
	12	d	—	14	—
		s	—	14	15
	13	d	—	25	—
		s	—	28	17
	14	d	—	19	—
		s	—	19	20
	11:12	d	—	135,7	—
		s	—	135,7	73,3
	13:14	d	—	131,6	—
		s	—	147,4	85,0

3. táblázat: A vizsgált egyének vázcsontjainak metrikus adatai (folytatás)

Table 3: Measurements and indices of extremities (continued)

Martin No.			Torja 1. ♀	Torja 2. ♂	Réty 1. ♀
Femur	6	d	—	—	24
		s	—	—	25
	7	d	—	—	24
		s	—	—	24
	8	d	—	—	77
		s	—	—	80
	9	d	—	—	32
		s	—	—	34
	10	d	—	—	24
		s	—	—	25
	6:7	d	—	—	100,0
		s	—	—	104,2
Tibia	10:9	d	—	—	75,0
		s	—	—	73,5
	8	d	—	—	25
		s	—	—	—
	8a	d	—	—	28
		s	—	—	—
	9	d	—	—	22
		s	—	—	—
	9a	d	—	—	23
		s	—	—	—
	10	d	—	—	77
		s	—	—	—
Fibula	10b	d	—	—	73
		s	—	—	—
	9:8	d	—	—	88,0
		s	—	—	—
	9a:8a	d	—	—	82,1
		s	—	—	—
	1	d	305	—	—
		s	—	—	—
	1	d	74	78	—
		s	—	—	—
	1	d	—	—	—
		s	—	—	—

Réty-Telek (Reci), Coțofeni-kultúra:

A lelőhelyről egy felnőtt férfi és nő maradványai kerültek elő.

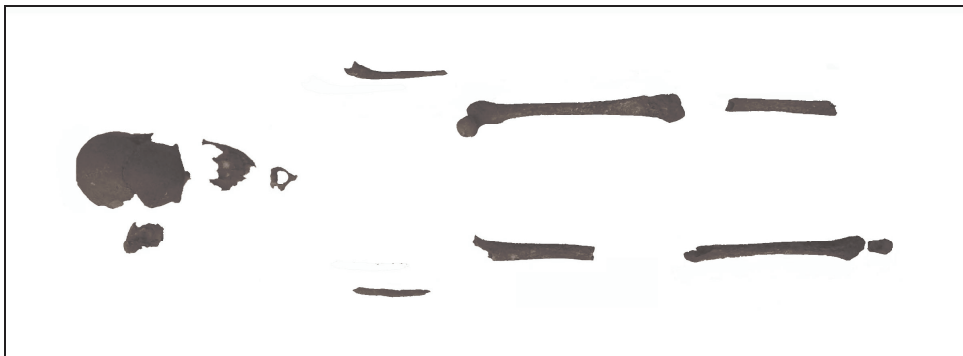
– 20-50 éves férfi(?). A koponya és a váz egyaránt töredékes és hiányos, az állkapocs hiányzik.

– 25-35 éves nő (3a-d. kép). A koponya és a váz egyaránt töredékes és hiányos, az állkapocs hiányzik. A homlok meredek, a nyakszirt ívelt. A koponya felülnézetben pentagonoid, az apertura piriformis alsó peremén sulcus praenasalis látható, a spina nasalis anterior a Broca szerinti 2. fokozatú. Az alveolaris prognathia kismértékű. A korona-, nyíl és lambdavarratban varratcsont nem jelentkezett. A bal ulna a platolenia jelző alapján közepes (eurolen). Mindkét combcsont a diaphysis-keresztmetszeti jelző alapján gyenge pilaszter. A bal combcsont a felső diaphysis-keresztmetszeti jelző alapján nagyon lapos (hyperplatymer), a jobb lapos (platymer). A jobb sípcsont a cnemicus jelző alapján kerek (euryknem).

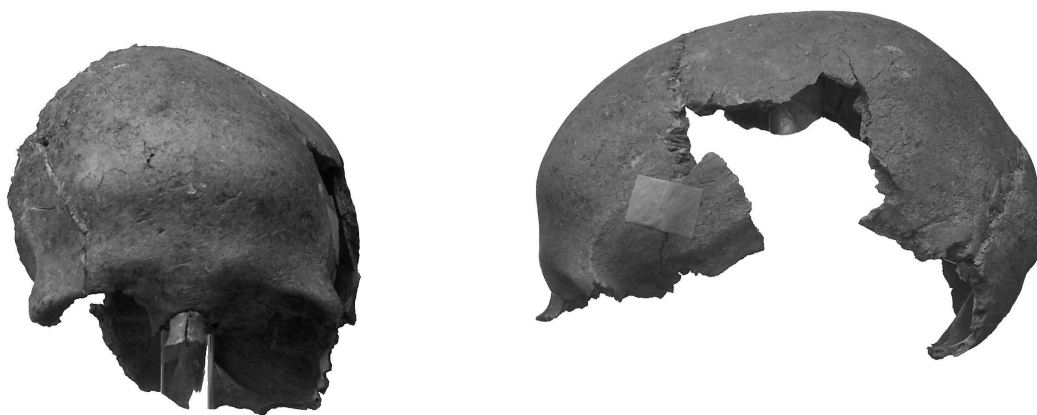
Uzon-Kupántag (Ozun), Noua-kultúra:

Hamvasztásos temetkezés. Az urna két egyén maradványait tartalmazta, egy infans I. korcsoportú gyermek és egy 20-60 éves felnőtt egyén hamvait. A felnőtt egyén csontszerkezete teljesen ép, vázcsontjainak szivacsos állománya tömött szerkezetű. A csigolyatesteken sem spondylitis deformans,

sem Schmorl-hernia nyoma nem látható. A csontok kiégettsége tökéletlen, a kalcinált csontok mezo-fragmentáltak, nagyságuk 1 és 5 cm között variál. A kalcinált csontok mennyisége ± 100 db.



3a. kép: Réty (Reci)-Telek, adultus korú nő Fig. 3a: Reci-Telek, adult female



3b-c. kép: Réty (Reci)-Telek, adultus korú nő Fig. 3b-c: Reci-Telek, adult female



3d. kép: Réty (Reci)-Telek, adultus korú nő Fig. 3d: Reci-Telek, adult female

Az eredmények értékelése

Criș-kultúra

A Körös-Starčevo-Criș kultúrkomplexum népessége a korai Neolitikumban a Balkán és a Kárpát-medence jelentős részét népesítette be (PALUCH 2004). A kultúrkör embertani leleteiről szerzett ismereteink összefoglalására több kísérlet is történt (NECRASOV–CRISTESCU 1958, 1965, SZATHMÁRY 1981, 1985, MIKIĆ 1988, ZOFFMANN 1976, 1980, 1984, 1992, 1997). ZOFFMANN (1992) szerint a leletek nagy taxonómiai heterogenitást mutatnak. A gracilis mediterrán, az atlantomediterrán, a cromagnoid és a nordikus típus mellett NECRASOV (1965a) egy brachykran alpi típust is meghatározott. Ez a nagy taxonómiai heterogenitás azonban egyáltalán nem jellemző a romániai Criș-kultúrához sorolható embertani leletekre. A korábban már említett brachykran egyén kivételével a szerzők minden leletet a gracilis mediterrán típushoz tartozónak írták le. A torjai 2. sírból feltárt egyén koponyáján több erősen robusztus jelleg is megfigyelhető (mint a nagyon erősen kifejezett glabella és arcus superciliaris), azonban a koponya egésze és a váz alapján a vizsgált személy taxonómiai típusa mediterrán-x. Az irodalmi adatokból kiderül, hogy a torjai 2. sírból feltárt férfi koponyájának metrikus adatai az eddig közölt férfiak koponyáinak metrikus adataihoz nagyon hasonlítanak (2. táblázat).

A Criș-kultúrához sorolható nők testmagassága 142 cm-től 155,8 cm-ig, tehát a Martin szerinti kis termetkategóriától a közepesig variál. A torjai 1. sírból feltárt nő becsült testmagassága – módszertől függően – 147,5 ill. 148 cm, a vizsgált egyén a Martin szerinti kis termet-kategóriába tartozott. A kis esetszám miatt az eredményekből következtetést nem vonhatunk le, ennek ellenére a leletek közlése a korai újkőkor embertani képének teljesebb megismerése miatt fontos.

Coțofeni-kultúra

A Coțofeni-kultúra népessége a Délkeleti-Kárpátok területét a késő rézkorban foglalta el. Szállásaik először Olteniában és Délnyugat-Erdélyben tűnnek fel, majd a korai bronzkor időszakában Erdély egészét elfoglalják. Főleg Erdély területén jellemző e népességre a hamvasztásos temetkezés szokása, azonban a kultúra korai időszakában csontvázasként is feltárták (VÉKONY 1986). Anyagi kultúrájuk meglehetősen nagy területről került elő, a Coțofeni kultúrához sorolható embertani leletet azonban mindössze egyetlen lelőhelyről ismertettek (BOTEZATU–ALDEA–CIUGUDEAN 1987). A Réty-Telek (Reci) lelőhelyen feltárt temetkezések embertani anyagát a csontok rossz megtartása és a fent említett tény következtében a kultúrához sorolható egyénnel nem lehet összevetni.

Noua-kultúra

Erdély területén a Noua-kultúra népe a késő bronzkor kezdetén jelent meg. Északon a Szamos középső folyásáig, nyugaton az Érhegységig vándoroltak. A nagyobb folyók mentén néhány csoportjuk eljuthatott az Alföldre is (VÉKONY 1986). Temetőikben csontvázasként és hamvasztásos temetkezések egyaránt előfordulnak. Az Uzonban feltárt hamvasztásos temetkezés a kultúra első ilyen jellegű embertanilag leírt temetkezése. A kalcinálódott csontanyag megtartásából adódóan az eredményeket az ismert leletekkel nem lehet összehasonlítani. Mindössze annyit állapíthatunk meg, hogy az urnába két egyén, egy felnőtt és egy gyermek hamvait helyezték. Az urna a koponyákból és a postcranialis vázrészletből egyaránt tartalmazott töredékeket.

Irodalom

- ALEKSZEJEV, V. P.–DEBEC, G. F. (1964): *Kraniometria. Metodika antropologiceszkih isszledovanii*. Izd. Nauka, Moszkva. 128.
- BOTEZATU, D.–ALDEA, H.–CIUGUDEAN, H. (1987): *Considerații asupra unui craniu trepanat descoperit la Livezile (jud.Alba) aparținând culturii Coțofeni (inceputul mileniului II.i.e.n.)*. (Considerations sur un crane

- trepané découvert á Livezile (dép. D'Alba) appartenant á la civilisation Coțofeni (commencement du II.e millénaire n.é.). *Studii Și Cercetari de Antropologie* 24; 3–7.
- CRISTESCU, M.–ANTONIU, S. (1962): Contribuție la cunoașterea structurii antropologice a populației aparținând culturii Noua din Moldova. *Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” din Iași (serie nouă)* 8 (2); 193–215.
- ÉRY, K.–KRALOVÁNSZKY, A.–NEMESKÉRI, J. (1963): Történeti népszerűek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthrop. Közl.*, 7; 41–90.
- ISCAN, M. Y.–LOTH, S. R.–WRIGHT, R. K. (1984): Age Estimation from the Rib by Phase Analysis: White Males. *Journal of Forensic Sciences* 29; 1094–1104.
- ISCAN, M. Y.–LOTH, S. R.–WRIGHT, R. K. (1985): Age Estimation from the Rib by Phase Analysis: White Females. *Journal of Forensic Sciences* 30; 853–863.
- MARTIN, R.–SALLER, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie I-II*. Fischer Verlag, Stuttgart.
- MEINDL, R. S.–LOVEJOY, C. O. (1985): Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *Am. J. Phys. Anthrop.* 67; 51–63.
- MIKIĆ Ž. (1988): Anthropological remains from the Neolithic sites in Serbia. In Srejovic, D. (Ed.): *The Neolithic of Serbia. Archaeological research 1948-1998*. Belgrade. 20–23.
- NECRASOV, O. (1965a): Date antropologice noi asupra populației culturii neolitice Starčevo-Criș. *Studii Și Cercetari de Antropologie* 1; 9–17.
- NECRASOV, O. (1965b): Studiul osemintelor umane și al resturilor de paleofauna, descoperite în mormintul neolitic de la Cluj-„Gura Baciuli”, datind din culture Criș. *Apulum* 5; 19–34.
- NECRASOV, O.–ANTONIU, S. (1978) Contribuție la antropologia populației din cultura Criș. *Studii Și Cercetari de Antropologie* 15; 3–10.
- NECRASOV, O.–BOTEZATU, D. (1981): Les caractéristiques anthropologiques d'un squelette découvert á Ostrovu Corbului, appartenant á l'aspect culturel schela cladovei. *Annuaire Roumain D'Anthropologie* 18; 11–14.
- NECRASOV, O.–CRISTESCU, M. (1958): Sur la persistance du types de Cro- Magnon sur la territoire roumain au cours du Néolithique et au début de l'âge des métaux. *Kongress Internat. Hamburg*. 597–599.
- NECRASOV, O.–CRISTESCU, M. (1965): Données anthropologiques sur les populations de l'âge de la pierre en Roumanie. *Homo* 16(3); 129–161.
- NECRASOV, O.–CRISTESCU, M., (1968): Studiul antropologic al scheletor de la Trușești aparținând culturii Noua. *Studii Și Cercetări De Antropologie* 5(1); 3–17.
- NEMESKÉRI, J.–HARSÁNYI, L. (1968): A hamvasztott csontvázletek vizsgálatának kérdései (Questions of the examination of cremated bone-finds). *Anthr. Közl.*, 12; 99–116.
- OLIVIER, G. (1960): *Pratique Anthropologique*. Vigot Frères Ed.
- PALUCH, T. (2004): A Körös-Starčevo kultúra temetkezései. (Die Bestattungen der Körös-Starčevo-Kultur). *JAMÉ XLVI*; 23–51.
- RÖSING, F. W. (1988): Körperhöhenrekonstruktion aus Skelettmassen. In: Knussmann R. (Ed): *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Stuttgart–New York.
- RUSSU, I.–G., MAREȘ, V. (1956): Considerații antropologice asupra scheletului aparținând culturii Criș, de la Sf. Gheorge-Bedeháza. *Materiale și Cercetări Arheologice* 2.
- RUSSU, I. G.–ȘERBAN, M.–MOTIOC, N.–FARCAȘ, T. (1958): Date antropometrice asupra populației vechi (epoca tîrzie a bronzului) din regiunea Cluj. *Morfologia normală și patologică* 1.
- SJØVOLD, T. (1990): Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Hum. Evol.* 5; 431–447.
- SZATHMÁRY, L. (1981): The skeletal history of the Neolithic in the Carpathian Basin. (An anthropological outline). *DMÉ*; 51–64.
- SZATHMÁRY, L. (1985): A factor analysis on the cranial finds of the Early Körös-Starčevo-Criș Civilisation. *DMÉ*; 17–33.
- SZÉKELY, Z. (1992): Tipurile și tehnica de construcție a locuințelor Neolitice din așezările de la Turia (jud. Covasna). *Marisia - Studii Și Materiale* 15/22; 15–19.
- SZÉKELY, ZS. (1996): Așezarea și necropola de incinerare în urne de la Ozun-Lisnâu (j. Covasna). (Az uzon-lizsnyói (Kovácsna megye) bronzkori település és urnasíros temető). *Acta* 1; 101–106.
- SZÉKELY, ZS. (1997): Periodara timpurie și începutul celei mijlocii a epocii Bronzului în Sud-Estul Transilvaniei. *Ministerul Educației Naționale, Institutul Român De Tracologie. Bibliotheca Thracologica* 21, 125.p.
- TODD, T. W. (1920): Age changes in the pubis bone: I. The male white pubis. *Am. Journ. Phys. Antr.* 3; 285–334.

- VÉKONY, G. (1986): Erdély őskora. In: Makkai, L., Mócsy, A., Szász, Z. (Szerk.): Erdély története. Három kötetben. I. kötet – A kezdetektől 1606-ig. Akadémiai Kiadó, Budapest. 13–32.
- ZOFFMANN, ZS. K. (1976): Embertani ismereteink a Körös-Starčevo-Criș kultúra népességéről. (Anthropologische Kenntnisse über die Bevölkerung der Körös-Starčevo-Criș-Kultur.) Arch.Ért. 103; 190–196.
- ZOFFMANN, ZS. K. (1980): Eine Übersicht über das anthropologische Material des neolithischen und kupferzeitlichen Kulturen im Karpathenbecken. Alba Regia 19; 9–29.
- ZOFFMANN, ZS. K. (1984): Neue anthropologische Funde der neolithischen Körös- und Theiß-Kultur aus Südungarn. MFMÉ, 39–64.
- ZOFFMANN, ZS. K. (1992): Kelet Kárpát-medence neolitikus és rézkori népességeinek embertani vázlata. Kand. Dissz., Budapest.
- ZOFFMANN, ZS. K. (1997): A Körös kultúra kései szakaszának embertani lelete Dévaványa-Barcái kishalom lelőhelyről. (Anthropological material from Dévaványa-Barcái kishalom from the Early Neolithic Late Körös culture.) Comm. Arch. Hung. 26–30.

A szerző címe: Hajdu Tamás
 ELTE TTK, Embertani Tanszék
 Budapest
 Pázmány Péter s. 1/c.
 1117
 HUNGARY

A DUNÁNTÚLI HALOMSÍROS KULTÚRA EMBERTANI LELETEI LÉBÉNY-KASZÁSDOMB LELŐHELYRŐL

K. Zoffmann Zsuzsanna¹

Budapest

Abstract: *Anthropological finds from the Transdanubian Tumulus Culture, unearthed at Lébény-Kaszásdomb.* The graves unearthed on the site are parts of a late Bronze Age cemetery. Three of the 9 anthropologic findings are from a cremation grave, while six of them refer to a skeletal type burial rite. Cremation remains are unevenly burnt. It may perhaps be hypothesized in one case, that the buried female (grave 69) had been laid on her left side on the funeral pyre.

Osseous osteological remains are found to be in bad condition. Based on the only cranium dug up in integrity, the young woman resting in grave 119 represented a high statured eurydolichomorph type variant. - In consequence of the fragmentation of the remains, potential epigenetic characteristics and pathologic manifestations could not be studied.

Bevezetés

A lelőhelyről, T. Németh G. ásatásán, a késő-bronzkori Halomsíros kultúra népességének hét temetkezése került feltárássra. Az embertani leletek kvantitatív reprezentációja mellett, sajnos kvalitatív reprezentációja is igen alacsony értékű, amit még tetézik az, hogy a temetőbe birtuálisan temetkeztek.

Az antropológiai vizsgálat során az alábbi módszerek kerültek alkalmazásra:

- nem-meghatározás: ÉRY–KRALOVÁNSZKY–NEMESKÉRI 1963;
- halálozási életkor meghatározása: SCHOUR—MASSLER 1941, JOHNSTON 1961, NEMESKÉRI–HARSÁNYI–ACSÁDI 1960;
- morfológiai jellegek megfigyelése: MARTIN 1924;
- metrikus adatfelvételezés: MARTIN 1924;
- a metrikus adatok kategorizálása: ALEKSEJEV–DEBEC 1964;
- a testmagasság becslése: BACH 1966, MANOUVRIER 1893, PEARSON 1899, SJØVOLD 1990.

A vizsgálathoz nyújtott segítségért T. Németh Gabriella régésznek tartozom köszönettel.

A leletek leírása

53. sír – matus korú nő

Az embertani lelet csupán mandibulából és igen töredékes vázcsontokból áll, így az eltemetett egyén halálozási életkorát csak nagyobb határok között lehetett megbecsülni.

A vázcsontok közül csak főként a hosszcsontok átmérői voltak mérhetőek; a testmagasság becsléséhez egyedül a radius hosszmérete szolgált. E méret szerint az eltemetett egyén testmagassága a nagyközepes, illetve a nagy kategóriába sorolható.

¹ Szerző a Magyar Nemzeti Múzeum (Budapest) Régészeti Osztályának nyugalmazott főmunkatársa.

Az alsó fogorsóból megőrződött két fogon caries nincs, az alveolusok alapján viszont megállapítható, hogy négy alsó nagyőrlő még az életben kihullott, alveolusaik részben már felszívódtak. A fogak abrázíója 2 fokozatú.

Kóros elváltozásra a megmaradt nyakcsigolya corpusának felritkult felszíne utal. A jobb medence-lapát külső oldalán, a musculus gluteus maximus tapadási helyén látható hosszanti bemélyedések, egymással párhuzamos árkok, enthesopathiával hozhatók kapcsolatba.

69. sír – adultus korú nő

A több mint 200 darab, meso-makrofragmentált koponya- és vázcsonttöredékből álló hamvasztott lelet égetettségi foka egyenlőtlen. Az aránylag sok beazonosítható, páros koponyatöredékek közül, a szinte minden deformáltság nélküli jobb oldaliak kékesfeketére, míg a bal oldali részletek szürkés-fehérré égtek, mintha a halott a máglyán a bal oldalán feküdt volna. Igen sok csigolyatöredék őrződött meg, ugyanakkor viszont aránytalanul kevésnek tűnik a medencecsont és a femurokból származó töredék. Az aránylag épen megmaradt maxillákban, még helyükön lévő négy fog koronáját a tűz megsemmisítette. A csontos szájpardon torus nem fordul elő, a csigolyákon kóros elváltozás nem látható.

91. sír „b” urna – nem meghatározható nemű és életkorú egyén

Az urnából kb 30-50 darab, mikrofragmentált csonttöredék került megmentésre, melyek alapján azonban, értékelhető csont részletek hiányában, az eltemetett egyén halálozási életkorét és nemét nem lehetett megállapítani.

108. sír – adultus-maturus korú férfi

A koponyából csak a homlokcsont töredéke és az arckoponya néhány részlete, a vázcsontok közül pedig a bal oldali ulna töredéke, valamint az alsó végtagok csontjainak részletei őrződtek meg. A töredékek alapján a lelet részletesebb elemzése nem volt elvégezhető, s csak annyi állapítható meg, hogy a sírban nyugvó férfi robusztus testalkatú lehetett.

A csonttöredékekkel együtt, összesen öt fog őrződött meg, melyeken caries nem fordult elő. A jobb oldali felső szemfog még életben elveszett, alveolusának felszívódása már a halál beálltakor folyamatban volt. – A meglévő fogak abrázíója 2 fokozatú.

114. sír „B” urna – adultus-maturus korú, feltehetően férfi

Az urnából \pm 50 darab csonttöredék került elő, melyek elsősorban vázcsontok, főleg hosszcsontok részleteit képezik. A csontok égetettsége egyenlőtlen, színük a krétafehértől a kékesfekete színűig terjed. A kékesfekete szín főként a medencecsontok és a femurok töredékeinél figyelhető meg. Az eltemetett nemének meghatározása az általános robuszticitás alapján történt.

116. sír – 47-56 éves nő(?)

A lelet néhány csigolya, sacrum- és medencecsontok töredékéből áll. Az eltemetett nemének meghatározásához az általános jelek nyújtottak alapot.

119. sír – 23-29 éves nő

A sír embertani leletanyagából a vetemedett, hiányos koponya, valamint a töredékes, hiányos vázcsontok őrződtek meg. A halálozási életkor meghatározása a koponyabázis és a clavicula sternális végének elcsontosodása alapján történt.

Az ovoid, illetve ház körvonalú agykoponya hosszú, magas, orthokran, norma lateralisban a tarkó curvoccipitális profilú. A széles, rektanguláris arc eredetileg valószínűleg euryomorph lehetett, az orbitális index hyperchamaekonch, az orrindex pedig hyperchamaerhin kategóriájú. Jellemző az igen erős alveoláris prognathia. – A különböző számítások szerint a fiatal nő testmagassága a nagyközepes, illetve a nagy kategóriába tartozhatott.

A lambdavarrat mindkét oldalán nagy méretű varratcsontok láthatók, a csontos szájpardon pedig erős torus fordul elő.

Kóros elváltozás a csontokon nem volt megfigyelhető. A humerusok közül, elsősorban a bal oldali esetében, a deltaizom tapadási helyén erős torus alakult ki (enthesopathia).

A fogak közül 31 őrződött meg, elhelyezkedésük mindkét fogsorban ritka, hézagokkal a metszőfogak között. A bal oldali felső M1 és a jobb oldali alsó PM2 fogakon caries látható. A jobb oldali alsó, még az életben kihullott M1 fog alveolusának felszívódása folyamatban volt.

120. sír – 7-8 éves gyermek

A koponya és vázcsontok töredékeiből álló lelet esetében a halálozási életkor meghatározása a fogazat alapján történt.

121. sír – 14 – 16 éves gyermek

A töredékes koponya és vázcsontok töredékeiből álló lelet esetében a halálozási életkor megállapítása a hosszcsontok epiphysis-fugáinak elcsontosodása alapján történt.

Összegzés

A Lébény-Kaszásdomb lelőhelyen, a dunántúli Halomsíros kultúra feltárt temetkezései egy birituális temető kisebb részletét alkotják. Az összesen 9 megmentett embertani lelet közül három hamvasztásos és hat csontvázas rítusú sírból származik.

1. táblázat: - Az eltemetettek neme és halálozási életkora -
Sex and age at death of the buried individuals

Sor- szám	Sír- szám	Nem	Halálozási életkor	Megjegyzés
1.	53.	nő	maturus	csontvázas temetkezés
2.	69.	nő	adultus	hamvasztásos temetkezés
3.	91."b"	?	?	hamvasztásos temetkezés
4.	108.	férfi	adultus-maturus	csontvázas temetkezés
5.	114."B"	férfi	adultus-maturus	hamvasztásos temetkezés
6.	116.	nő(?)	47 - 56 éves	csontvázas temetkezés
7.	119.	nő	23 - 29 éves	csontvázas temetkezés
8.	120.	?	7 - 8 éves	csontvázas temetkezés
9.	121.	?	14 - 16 éves	csontvázas temetkezés

A három hamvasztásos rítusú sírba egy férfi, egy nő és egy meghatározhatatlan nemű egyén, míg a csontvázas rítusúakba egy infans II. és egy juvenis korú gyermek, illetve egy férfi és három nő került eltemetésre.

A hamvasztásos leletekre kivétel nélkül az égetés egyenetlensége a jellemző, a 69. sírban eltemetett nő esetében az aránylag nagyobb mennyiségű csonttöredék eltérő égetettsége alapján, még az is feltételezhető, hogy a halottat a máglyán a bal oldalára fektették.

A csontvázas leletek megtartottsága igen gyenge, így vizsgálatuk csak részben volt elvégezhető. Csak egyetlen koponya maradt meg aránylag épen, jellemzői alapján, a 119. sírban nyugvó fiatal nő, feltehetően, egy magas termetű, eurydolichomorph típusvariánsba tartozhatott. Magas termetű lehetett az 53. sírba eltemetett nő is, koponyájának morfológiai és metrikus adatait, a lelet töredékessége miatt azonban nem lehetett meghatározni. A 108. sírbeli férfi csonttöredékei alapján csak robuszticitására lehetett következtetni. Két nő esetében (53. és 119. sír) enthesopathia volt megfigyelhető.

Kóros elváltozás csak egyetlen esetben fordult elő (53.sír – maturus korú nő: gyenge mértékű elváltozás a gerincoszlop nyaki szakaszán), a megfigyelhetőséget azonban a leletanyag jelentős fragmentáltsága nagy mértékben korlátozta,

A megőrződött fogakon caries nem fordult elő, az egyetlen férfi (108.sír) esetében 1 és egy nő esetében (53.sír) 4 fog még antemortálisan elveszett, alveolusaik felszívódása gyulladásos folyamat nélkül történt.

Habár a leletanyag vizsgálata nem szolgált nagyobb eredményekkel, a Dunántúlon is elterjedt Halom-síros kultúra első, embertanilag is megvizsgált leletei Lébény-Kaszásdomb lelőhelyről, remélhetőleg hozzájárulnak majd egy, a népesség későbbiek során minden bizonnyal előkerülő nagyobb esetszámú csontvázas sorozatának elemzéséhez. Addig is csak annyi állapítható meg, hogy – legalábbis ebbe a birtuális temetőbe – a dunántúli Halomsíros kultúra egy olyan népcsoportja temetkezett, melynek tag-jai között egy robusztus, magas termetű típusvariáns képviselői is jelen voltak.

2.táblázat: - Főbb agykoponyaméretek -
Main measurements of the cranium cerebrale

MARTIN No.	119. sír
	nő
1.	180
5.	104
7.	36
8.	---
9.	---
16.	27
17.	133
20.	113 ?
23.	---
25.	359
26.	128
27.	123
28.	108
29.	111
30.	114
31.	90

3.táblázat: - Főbb arckoponyaméretek –
Main measurements of the cranium viscerales

MARTIN No.	119. sír
	nő
40.	104
45.	---
47.	106
48.	60
50.	22
51. d.	40
52. d.	30
54.	28
55.	47
57.	11
60.	52 ?
61.	62
62.	50
63.	36

4.táblázat: - Főbb mandibulaméretek -
Main measurements of the mandibles

MARTIN No.	119. sír
	nő
65.	---
66.	---
69.	30 ?
70.	56
71a	31

5.táblázat: - Főbb koponyajelzők - Main cranial indices

MARTIN No.	119. sír
	nő
8/1	---
17/1	73,9
20/1	62,8 ?
9/8	---
47/45	---
48/45	---
52/51 d.	75,0
54/55	59,6
61/60	119,2
63/62	72,0

Irodalom

- ALEKSEJEV, V. P.–DEBEC, G. F.(1964): Kraniometrija. Moskva.
- BACH, H. (1966): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen weiblicher Skelette. Anthropol. Anz. 29; 12–21.
- ÉRY K. K.–KRALOVÁNSZKY A.–NEMESKÉRI J.(1963): Történeti népségek rekonstrukciójának reprezentációja. Anthropol. Közl. 7; 41–90.
- JOHNSTON, F. E. (1961): Sequence of epiphyseal union in a Prehistoric Kentucky population from Indian Knoll. Human. Biol. 33; 66–81.
- MANOUVRIER, L. (1893): La détermination de la taille d'après les grandes os des membres. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris 4; 347–402.
- MARTIN, R. (1924): Lehrbuch der Anthropologie. Jena, 2.ed.
- NEMESKÉRI J.–HARSÁNYI L.–ACSÁDI GY.(1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. Anthropol. Anz. 24; 70–95.
- PEARSON, K. (1899): On the reconstruction of the stature of Prehistoric races. Philosoph. Transact. of Royal Soc., Ser. A. 192; 169–244.
- SCHOUR, I.–MASSLER, M.(1941): The development of the human dentition. Journal of American Dental Association 28; 1153–1160.
- SJØVOLD, T.(1990): Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. Human Evol. 5; 431–447.
- ZOFFMANN, ZS. K. (1998–99): Anthropological data of the Transdanubian Prehistoric populations in the Neolithic, the Copper, the Bronze and the Iron Ages. Savaria 24; 33–49.
- ZOFFMANN, ZS. K. (2005): Prehistoric anthropological finds in the Carpathian Basin and the Penrose connections of the ethnic groups they represent. Praehistoria 6; 103–129.

6.táblázat : Főbb vázcsontméretek
és testmagassági adatok -

Main postcranial measurements and stature

MARTIN No.	Nők					
	53. sír		116. sír		119. sír	
	d.	s.	d.	s.	d.	s.
CLAVICULA:						
1.	---	---	---	---	---	---
HUMERUS:						
1.	---	---	---	---	---	---
2.	---	---	---	---	---	---
4.	---	---	53 ?	---	---	---
5.	20	20	20	21 ?	22	22
6.	16	16	16	16	16 ?	16
7a	61	---	62	---	---	66
10.	---	---	---	---	---	---
RADIUS:						
1.	228	---	---	---	---	226
4.	13	---	13	---	16	15
5.	13	---	10	---	11	11
ULNA:						
1.	---	---	---	---	---	---
11.	14	14	15	---	---	---
12.	12	11	11	---	---	---
FEMUR:						
1.	---	---	---	---	---	---
2.	---	---	---	---	---	---
6.	25	24	23	23	26	26
7.	23	24	26	28	25	26
9.	32	32	32	33	31	30
10.	22	23	23	25	21 !	24 !
19.	---	---	---	---	41 ?	---
TIBIA:						
1.	---	---	---	---	362 ?	---
1b	---	---	---	---	360 ?	---
8a	28	30	31	32	30 ?	31
9a	20	20	22	22	23	22
FIBULA:						
1.	---	---	---	---	---	---
TESTMAGASSÁG:						
MANOUVRIER	1604 ?	---	---	---	1610	---
PEARSON	1574 ?	---	---	---	1584	---
BACH	---	---	---	---	1588 ?	---
SJOVOLD	1608 ?	---	---	---	1627	---

A szerző címe:

Dr. K. Zoffmann Zsuzsanna
Budapest
Rózsa u. 36. VII. A/3.
1042
Hungary

STERNOCLAVICULARIS ARTHRITIS ÉS OSTEOMYELITIS A BÁTMONOSTORI 13–15. SZÁZADI TEMETŐBEN

Józsa László¹, Farkas L. Gyula²

¹ Országos Baleseti Intézet Pathologiai Osztáya, Budapest

² Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged

Abstract: The osteomyelitis of the clavícula and the sternoclavicular arthritis both in recent and archeological material is high rarity. The authors found among 426 well preserved skeletons 10 cases (3 female, 5 male, 1 adult with undetermined sex and one child) of septic ostitis–osteomyelitis of the clavícula, in the material of the 13–15th cemetery of Bátmonostor (Hungary). In five cases (2 male and 3 female) septic osteomyelitis and/or sternoclavicular arthritis could be diagnosed without signs of previous fracture. Four cases the clavicular fracture complicated with septic process, while in one case (5–7 year old child) disseminated hematogenic osteomyelitis was detected both in clavícula, ulna and tibia. The bony changes were different, predominantly sclerotic in three cases, predominantly lytic in two cases and mixed in five cases.

Keywords: septic arthritis, clavícula osteomyelitis, sternoclavicular purulent ostitis.

Bevezetés

A kulcscsont osteomyelitise és az infectious sternoclavicularis arthritis napjainkban nagy ritkaság. BAR-NATAN és mtsai (2002) mindössze 22 esetet tudtak összegyűjteni az 1966–2001 közötti évek irodalmából. Ezekhez csatolták öt, saját esetüket, melyeket a Tel-Avivi Egyetemi Klinikákon 40 év alatt észleltek. Az Országos Baleseti Intézet húsz éves boncolási anyagában (8010 sectio) mindössze egy sternoclavicularis gennyedést észleltünk, a vena subclavia hosszantartó katéterezéséhez társulva. A sternoclavicularis régió leggyakoribb elváltozása a kulcscsont közeli végének törése és a posttarumás osteoarthritis (YOOD et al. 1980). A Medline 1980–2005 közötti cikklisát átnézve egyetlen purulens arthritis, vagy osteomyelitis paleopathologiai leírását sem találtuk, ami talán annak tudható be, hogy az őskórtani vizsgálatok során „átsiklanak” a clavícula és sternum vizsgálata fölött. Az említett csontokról elvéve készül röntgen vizsgálat, CT felvételtől pedig adatokat sem leltünk.

Rövid tanulmányunk célja, áttekinteni a Bátmonostor–pusztafalui középkori temető anyagán tett megfigyeléseinket.

Anyag és módszerek

Archeologiai adatok: Bátmonostor–Pusztafalu kolostorát a 12. században emelték, a tatárok 1242–43-ban elpusztították, de évtizeddel később újjáépült. A 13. század végén ispotályt létesítettek (JÓZSA et al. 2006). A kolostor és a falu a 15. század végéig állt fent. Az ásatások 1966–1967-ben kezdődtek (KŐHEGYI 1967), majd Biczó Piroska régész 1977–1986 között 2646 sírt tárt fel, melyek közül 450-ben több mint egy skeletorra bukkantak.

Anthropologiai adatok: Összesen 3782 egyén maradványait lehetett elkülöníteni. Közöttük 1510 gyermek, 153 juvenilis, 1342 felnőtt férfi, 719 felnőtt nő skeletontja volt, 123 egyednek a nemét nem tudtuk megállapítani. Az életkor és nem meghatározása NEMESKÉRI és mtsai (1960), STLOUKAL és HANAKOVÁ (1978), valamint UBELAKER (1978) módszere szerint történt.

Pathologiai vizsgálatok: 426 jó megtartású, csaknem teljes csontvázat vizsgáltunk. A (szóban forgó) csontok méretét, vagy felületükön látszó eltéréseket ± 1 mm pontossággal, tengelyeltérésüket $\pm 1^\circ$ pontossággal határoztuk meg. A felületet 2–4 x kézi nagyítóval, és szükség szerint operáló mikroszkóppal (Carl Zeiss Jena) 10 x nagyítással néztük át. Valamennyi (makroszkóposan kórosnak ítélt) csontról egy, vagy kétirányú röntgen-felvétel készült. A röntgen képeket 10 x sztereomikroszkópos nagyítással áttekintettük, a finomabb eltérések kimutatására. Amikor más személyek csontjainak radiológiai vizsgálata során haematogen osteomyelitist véleményeztünk, a makroszkóposan ép kulcscsontjait és szegycsontjait pótlólag megröntgeneztük.

Eredmények

A 426 jó megtartású csontváz közül 22 skeleton (5,16 %) 24 claviculáján gyógyult törést, illetve makroszkóposan is látható patológiás eltérést regisztráltunk. Hat alkalommal sternoclavicularis ízület durva (nem szeptikus) károsodását (osteoarthrosis), négy esetben costo-clavicularis álzületet, két periostitist, valamint tíz gennyes osteomyelitist és/vagy gennyes ízületi gyulladást (a továbbiakban csak ezekkel az esetekkel foglalkozunk) kórisméztünk.

A szeptikus szövődmény három esetben nőkben, ötször férfiakban, egy 5–7 éves gyermekben, valamint egy ismeretlen nemű felnőtt egyénen keletkezett. A gyermek kétoldali kulcscsont elváltozása haematogen csontvelőgyulladás része, a tibiájában és ulnájában is észleltünk arra jellegzetes radiológiai eltérést. A kulcscsont gennyes gyulladása 4 esetben (3 férfi, egy ismeretlen nemű) clavicula törést követően jött létre. A fractura és csontgyulladás 2 ízben a mediális, egyszer a középső harmadban, egyszer a lapockai végen következett be. Valamennyiben sipolyjáratokat találtunk a mellkas-üreg és a testfelszín irányába. Öt személyen (3 nő, 2 férfi) sem előzetes törést, sem haematogen osteomyelitist sem tudtunk kimutatni. Közülük egyben a gyulladás kizárólag a kulcscsontra lokalizálódott, négyben sternoclavicularis gennyes arthritis és az első bordák sipolyozó ostitisét, kettőben a sternum osteomyelitisét is igazoltuk. A szeptikus szövődményhez nyolc alkalommal társult periostealis reakció.

A csontelváltozás morfológiailag különböző, három esetben a scleroticus, kettőben a lyticus és öt ízben a kevert jelleg dominált. Sipolyokat nyolc személyben észleltünk és hétben a sternoclavicularis ízület is érintett volt (1. és 2. táblázat).

Megbeszélés

A szegycsont és clavicula patológiás eltéréseinek ismertetése (a fracturák kivételével) szegényes. Hazánkban TÓTH és BUDA (2001) 11–16 századi tölcsérmell (pectus excavatum), FARKAS és mtsai (2005) tyúkmell (pectus gallinaceum) eseteket és a sternum egyéb fejlődési zavarait írták le. Az őskortani irodalomban nem találtunk a sternoclavicularis ízület és csontjainak szeptikus elváltozásait ismertető tanulmányt. A recens orvosi közlemények között elvéve olvashatunk a kulcscsont és ízületének gennyes gyulladásáról (BAR-NATAN et al. 2002, GERSOVICH et al. 1994, WOLGETHAN et al. 1988, YOOD et al. 1980), ám előfordulási gyakoriságáról nincsenek adatok. Bekövetkezhet intravénás drog-adagoláskor (BRANCO et al. 1994), vena subclavia katéter (és infúzió) tartós alkalmazásakor (LEE et al. 1971). Predisponáló tényezői az alkoholizmus, a cukorbetegség (GERSOVICH et al. 1994, MOZEN et al. 1988), trauma (kulcscsont törés) és bőrsérülés, esetleg a szervezetben fennálló okkult fertőzés (GILLIS et al. 1990). A történeti anyagon csak az utóbbi megelőző állapotok, valamint a középkorban jóval gyakoribb kulcscsont fractura (JÓZSA et al. 2004a) jöhet számításba. A clavicula közvetlenül a bőr alatt helyezkedik el, törésekor az elmozduló végék kisebb-nagyobb bőrsérülést idézhetnek elő, ami szeptikus folyamat kiinduló pontja lehet. A bátmonostori leletek között öt személynél előzetes trauma nélkül létrejött gennyes gyulladást találtunk, s ezekben feltételezhetők az említett hajlamosító megbetegedések. Egy gyermekben a heveny, haematogen csontvelő gyulladáshoz a

végtagok csöves csontjaiban és a kulcscsontokban feltehetően végzetes kimenetelű volt. Több hematógen osteomyelitis esetet észleltünk (JÓZSA et al. 2004b), azonban azokban a szegycsont és clavícula érintettségét a röntgen vizsgálat nem mutatta.

A bátmonostori temető 426 jó megtartású váza között tíz (2,35 %) gennyes kulcscsont gyulladást és/vagy a sternoclavicularis ízület széptikus folyamatát láttuk. A sternoclavicularis gennyedés kimenetele nagymértékben függ a komplikációktól. Két esetben az infekció a sternumra és a szomszédos bordákra is ráterjedt. Összesen nyolc alkalommal figyeltünk meg a mellkasi szervek felé irányuló sipolyozást, ezért elképzelhetőnek tartjuk, hogy halálos kimenetelű gennyes mellhártya gyulladás, mediastinitis, esetleg széptikus shock is kialakulhatott.

1. táblázat: A clavícula gennyedés (és törés) lokalizációja és szövődményei

Sírszám	Nem	Életkor	Oldal	Törés	Lokalizáció	Szövődmény
11306	nő	21–40	jobb	–	–	Sternoclavic. arthritis
1305	férfi	61–	bal	–	–	Sternoclavic. arthritis
1134/A	férfi	41–60	bal	–	–	Sternoclavic. arthritis
2249	férfi	15–20	jobb	+	medialis vég	Sterno-costalis osteomyelitis + sternoclavic. arthritis
2246	férfi	61–	jobb	+	medialis vég	Sternoclavic. arthritis
764	nő	61–	bal	–	–	Sternoclavic. arthritis
B/31	?	?	bal	+	középső	Sternoclavic. arthritis
1435/A	?	5–7	mindkét	–	–	Haematogen osteomyelitis ulnae, tibiae
1473	nő	41–60	bal	–	–	Sterno-costalis osteomyelitis.
1511/A	férfi	41–60	bal	+	scapularis vég	–

2. táblázat: A clavícula morfológiai elváltozásai

Sírszám	Nem	Életkor	Ízületi érintettség	Periost. reakció	Csont elváltozás	Fistula
11306	nő	21–40	–	–	scleroticus	+
1305	férfi	61–	+	+	kevert	+
1134/A	férfi	41–60	+	+	scleroticus	+
2249	férfi	15–20	–	+	scleroticus	+
2246	férfi	61–	–	+	kevert	+
764	nő	61–	–	+	lyticus	+
B/31	?	?	–	+	kevert	+
1435/A	?	5–7	+	–	lyticus	–
1473	nő	41–60	+	+	kevert	–
1511/A	férfi	41–60	–	+	kevert	+

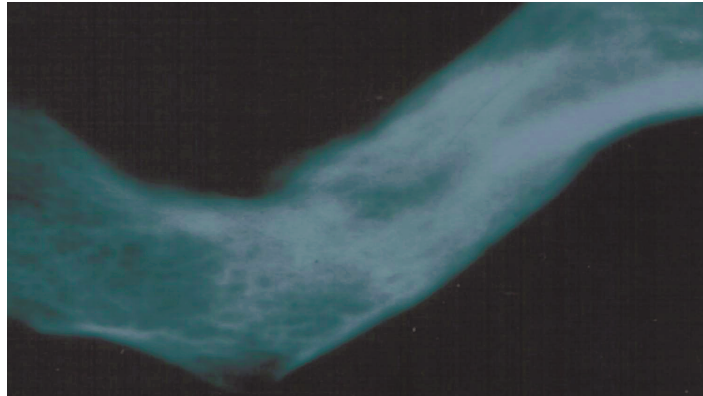
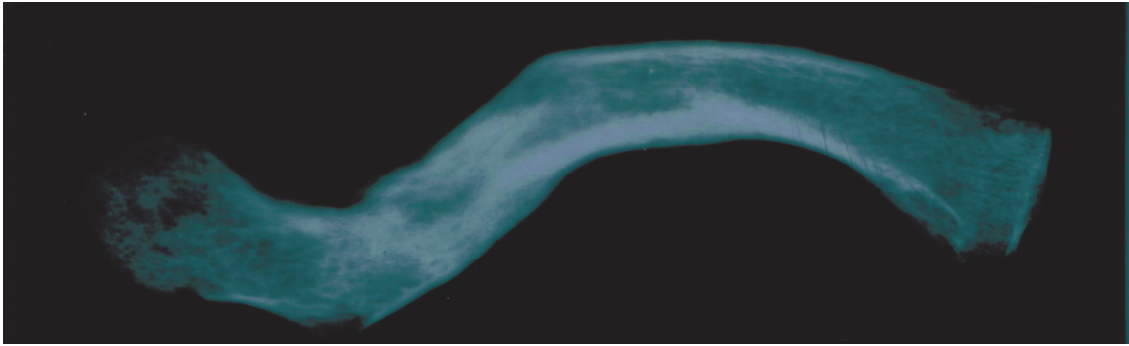
Irodalom

- BAR-NATAN, M.–SALAI, M.–SIDI, Y.–GUR, H. (2002): Sternoclavicular Infectious Arthritis in Previously Healthy Adults. *Semin. Arthritis & Rheumatism*. 32; 189–195.
- BICZÓ, P. (1978-1986): Bátmonostor–pusztafalu. *Régészeti Füzetek*. 31; 93–94, 32, 108–109, 33, 90, 35, 100, 37, 101, 39, 79.

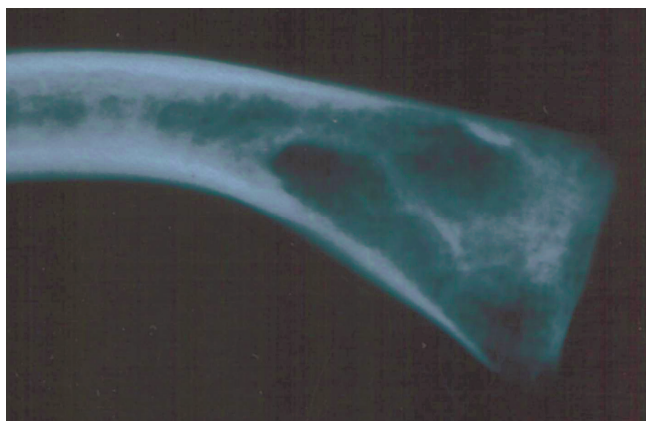
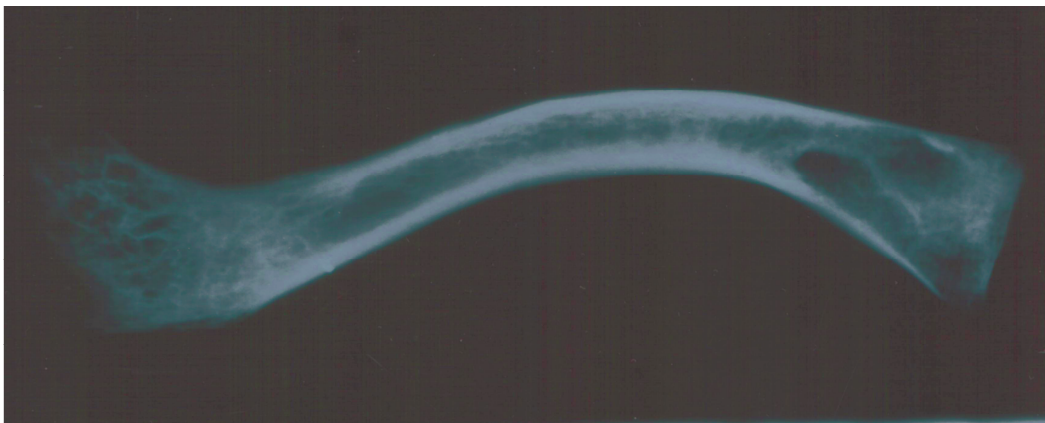
- BRANCO, A. M.–PERIS, P.–MIRO, P. J.–MONEGALL, A.–GATELL, J. M.–MALLOLA, J. (1991): Septic Arthritis in Heroin Addicts. *Semin. Arthritis & Rheumatism*. 21; 81–87.
- FARKAS, GY. L.–JÓZSA, L.–PAJA, L. (2004): Developmental Anomalies and other Pathological Lesions of the Sternum in Medieval Osteological Sample. *Acta Biologica (Szeged)* 48; 39–42.
- GERSOVICH, E. O.–GREENSPAN, A. (1994): Osteomyelitis of the Clavicle: Clinical, Radiological and Bacterial Findings in ten Patients. *Skeletal Radiol.* 23; 205–210.
- GILLIS, S.–FRIEDMAN, B.–CARACO BLANKSTEIN, A. et al. (1990) : Septic Arthritis of the Sternoclavicular joint in Healthy Adults. *J. Intern. Med.* 228; 275–278.
- JÓZSA, L.–FARKAS, GY.–RÉKÓ, GY. (2004a): A csontsérülések és szövődményeik gyakorisága a XIV–XV. századokban. *M. Traumatologia*. 47; 141–147.
- JÓZSA, L.–FARKAS, GY. L. (2004b): Ostitis-osteomyelitis középkori vázakon. *Osteol. Közl.* 12; 207–212.
- JÓZSA, L.–FARKAS, GY. L.: (2006): Egy középkori magyarországi ispotály (Bátmonostor) beteganyaga az ásatási leletek tükrében. *Orvosi Hetilap* 147; 2379–2384.
- KŐHEGYI, M. (1967): Bátmonostor–Pusztafalu (Bács-Kiskun megye, bajai járás). *Régészeti Füzetek*, 20; 71–72.
- LEE, Y. H.–KERNSTEIN, M. D. (1971): Osteomyelitis and Septic Arthritis: a Complication of Subclavian Venous Catheterization. *New Engl. J. Med.* 285; 1179–1180.
- MOZEN, P. H.–ZELL, S. C. (1988): Sternoclaviular Bacterial Arthritis. *West. J. Med.* 148; 310–312.
- NEMESKÉRI, J.–HARSÁNYI, L.–ACSÁDI, GY. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthrop. Anz.* 24; 71–88.
- STLOUKAL, M.–HANÁKOVA, H. (1978): Die Lange der Langknochen altslawischer Bevölkerungen. Unter besonder Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo* 29; 53–69.
- TÓTH, G.–BUDA, L. (2001): Funnel Chest (Pectus Excavatum) in 10–16th century fossil material. *J. Paleopathol.* 13; 63–66.
- UBELAKER, A. M. (1978): Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation. Taraxacum, Washington.
- WOLGETHAN, J. R.–NEWBERG, A. H.–REED, J. I. (1988): The Risk of Abscess from Sternoclavicular Septic Arthritis. *J. Rheumatol.* 15; 1302–1306.
- YOOD, R. A.–GOLDENBERG, D. I. (1980): Sternoclavicular Joint Arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 23; 232–239.



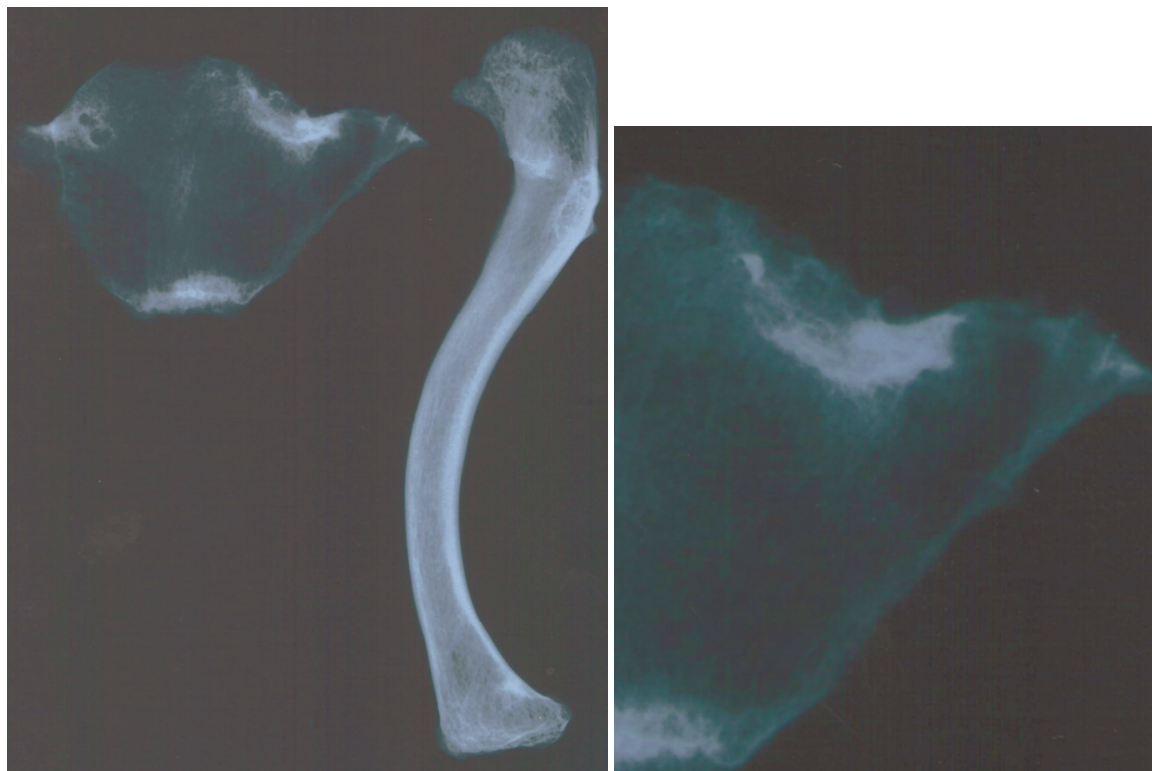
1. ábra: Csonttörés nélkül kialakult osteomyelitis.
A kulcscsontban többrekeszű, sipolyozó tályog keletkezett. (Sírszám 1306, 21–40 éves nő)



2. ábra: Rossz helyzetben konszolidált töréshez csatlakozó ostitis scleroticus formája.
(Sírszám: 1134, 41—60 éves férfi)



3. ábra: A kulcscsont lyticus, abscedáló osteomyelitise. (Sírszám: 764. 60 + nő)



4. ábra: Kulcsont törést követő kevert típusú ostitis,
amely a szegycsont proximális részére is ráterjedt. (Sírszám 2246. 60 + férfi)

A szerző címe:

Dr. Józsa László
Csernely, Táncsics u. 9.
3648
HUNGARY

A SZURDOKPÜSPÖKI–HOSSZÚ DÜLŐ LELŐHELYEN FELTÁRT TEMETKEZÉSEK ANTROPOLÓGIAI VIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYEI

Köhler Kitti¹, Hajdu Tamás²

¹ MTA Régészeti Intézet, Budapest

² ELTE Embertani Tanszék, Budapest

Abstract: *The results of the anthropological examination of the skeletal remains excavated at Szurdokpuszpöki-Hosszú dűlő. In 2005 and 2006, during the rescue excavation preceding the construction of Road 21, six burials were unearthed at the Szurdokpuszpöki-Hosszú-dűlő site. These can be dated to the Late Copper Age Kostolac culture, the Late Bronze Age Tumulus culture and the Migration Period. In this paper we present the results of the physical anthropological examination of these burials.*

Keywords: Physical anthropology, Copper Age, Bronze Age, 5th century

Bevezetés

A Nógrád megyei Szurdokpuszpöki határában 2005-ben és 2006-ban a 21-es számú főút bővítését megelőző feltárások során három különböző régészeti korszakhoz tartozó temetkezések kerültek elő¹. A legkorábbi időszakot a késő rézkori Kostolac-kultúra települését védő kettős árokrendszerből előkerült embertani lelet képviseli. Ennél jóval fiatalabb a késő bronzkori Halomsíros kultúra népességéhez sorolható három sír, melyek közül az egyikben három egyén feküdt, egy felnőtt nő (anya?) két gyermekkel. A lelőhelyen feltártak két, gazdag melléklettel ellátott germán temetkezést is, melyek közül az egyik egyént vélhetően egy teknőszerű, fedélnélküli koporsóba, a másikat bőrbe csavarva temették el (BÁCSMEGI–GUBA 2007).

Az embertani leletek az MTA Régészeti Intézetébe kerültek, ahol a mosás és restaurálás után elvégeztük azok klasszikus antropológiai vizsgálatát. Az emberi maradványok a szécsényi Kubinyi Ferenc Múzeum gyűjteményét képezik. A feltárt germán temetkezések embertani vizsgálatának eredményeit egy korábbi tanulmányunkban már ismertettük (KÖHLER–HAJDU 2008), azonban fontosnak tartottuk a lelőhelyen feltárt összes temetkezés vizsgálati eredményének együttes közreadását is, különös tekintettel arra, hogy mindhárom régészeti korszak embertani képe – a kevés előkerült temetkezés, vagy a csontmaradványok alapvetően rossz megtartottsága miatt – mind a mai napig alig körvonalazott.

Anyag és módszer

A nem meghatározását a klasszikus antropológiai vizsgálatok során általánosan használt módszert követve, a koponyán és a vázcsontokon megfigyelhető metrikus és morfológiai jelek bevonásával végeztük el (ÉRY et al. 1963). Az elhalálzási kor becslését gyermekek esetében a tej- és maradó fogak fejlettsége és kibúvási rendje (SCHOUR–MASSLER 1941), valamint a végtagcsontok hossza (STLOUKAL–HANÁKOVA 1978) alapján végeztük. Juvenis korúak esetében az epiphysisek záródása alapján kidolgozott táblázatokot használtuk (SCHINZ et al. 1952, FEREMBACH et al. 1979). Felnőttek elhalálzási életkorát a koponyavarratok külső felszíni elcsontosodásán (MEINDL–LOVEJOY 1985), az os pubis facies symphyseos-ának változásán (NEMESKÉRI et al. 1960), a fogak kopásának mértékén (MILES 1963, PERIZONIUS 1981), valamint a bordák sternális végének változásán alapuló (ISCAN et al. 1984, 1985) módszerek használatával becsültük meg. A koponya és

¹ A feltárásokat a szécsényi Kubinyi Ferenc Múzeum munkatársai, Bácsmegi Gábor és Guba Szilvia végezték.

a vázcsontok méreteinek felvétele és indexeinek számítása során Martin és Saller munkája szerint jártunk el (MARTIN–SALLER 1957), a kapott értékeket Aleksejev és Debec kategóriái szerint osztályoztuk (ALEKSEJEV–DEBEC 1964). A koponyák morfológiai leírásánál 12 jelleget vizsgáltunk. A termetszámítás Sjøvold összes rasszra kidolgozott képletével történt (SJØVOLD 1990). A vizsgálatok során a makroszkópiusan észlelhető patológiás eseteket (ORTNER–PUTSCHAR 1981, MANCHESTER 1983, AUFDERHEIDE–RODRIGUEZ-MARTIN 1998), valamint az öröklődő epigenetikai jeleket is (HAUSER–DE STEFANO 1989) feljegyeztük.

Eredmények

Kostolac-kultúra

3. sír (8. objektum): 35-45 éves nő (?)

A lelet töredékes koponyából és vázcsontokból áll. Az egyén elhalálózási korát a koponyavarratok elcsontosodásának, valamint a fogak kopottságának mértéke alapján állapítottuk meg. Az agykoponya az abszolút méretek alapján hosszú, a homlok széles (1. táblázat). Az agykoponya körvonala felülnézetben ovoid, a homlok íve meredek, a nyakszirt ívelt, a fossa canina sekély, az apertura piriformis alsó széle anthropin, alveolaris prognátság nem jellemző (1-4. kép).

Több kisebb varratsont figyelhető meg a nyíl- és a lambdavarratban (ossa sutura sagittalis et lambdae), illetve a lambdapontban (os lambdae).

Mindkét térdkalácson a túlzott fizikai igénybevételre utaló enthesopathia jelentkezett (JÓZSA–PAP 1997).

A vizsgálható 9 fog közül a bal alsó első molarison, illetve a bal felső második premolarison kisebb nyaki caries található. A jobb felső első molarison a koronát majdnem teljes egészében elpusztító caries látható, ugyanitt a maxilla külső oldalán cysta/abscessus figyelhető meg. A bal felső második incisívus és a jobb felső második premolaris premortem kihullott. Az abrázio mértéke ASI - PC fokozatú.

1. táblázat: Egyéni koponyaméretek és indexek. Szurdokpüspöki-Hosszú-dűlő.

Martin No.	Kostolac-kultúra	5. század	
	3. sír nő (?)	4. sír nő (?)	5. sír nő
1	176	201	165?
8	-	133?	124
9	97	100	97
10	-	117	117?
12	-	105?	-
23	-	556	-
43	103	-	103
66	97	110?	-
68	68	76	70
69	31	33	28
70	49	61	51
71	26	35	30
8:1	-	66,2?	75,2?
9:8	-	75,2?	78,2?

Halomsíros kultúra

1. sír (58. objektum): 22-25 éves nő

Hármas temetkezés. A sírból egy felnőtt egyén és két gyermek csonjai kerültek elő. A két gyermek maradványai azonban annyira rossz állapotban voltak, hogy azokat a feltárás során nem lehetett megmenteni.

A felnőtt egyén koponyájából csupán az os frontale töredéke, továbbá a mandibula, a maxilla és az os zygomaticum őrződött meg. A vázcsontok viszonylag jó megtartásúak. Az elhalálózási életkort a medencén a facies symphyseos alapján állapítottuk meg. A becsült termet (169,1 cm) a nagyon magas kategóriába esik (2. táblázat).

A bal karcsonton fossa olecrani perforatio-ja figyelhető meg, mely a jobb oldalon nem fordul elő. A gerincoszlop ágyéki szakaszán enyhe spondylosis deformans alakult ki. A megőrződött 26 fogon caries nem fordult elő. Az abrázio mértéke ASI - AM fokozatú.

2. sír (60. objektum): 12-13 éves gyermek

A lelet hiányos koponyából és jó megtartású vázcsontokból áll. Az eltemetett egyén életkorát a fogak fejlettsége, valamint a hosszúcsontok legnagyobb hossza alapján állapítottuk meg.

Mindkét combcsont nyakánál poroticus hyperostosis nyomai figyelhetők meg. A 14 megőrződött tej- és 11 maradó fogon caries nem látható.

6. sír (133. objektum): 10-12 éves gyermek

A lelet töredékes és hiányos koponyából és vázcsontmaradványokból áll. Az eltemetett gyermek elhalálózási korát a fogak fejlettsége alapján határoztuk meg.

A jobb sípcsont felső harmadában csonthártyagyulladásra utaló elváltozás található. A megőrződött 18 maradó fogon caries nem fordult elő.



1. kép: 3. sír (Kostolac-kultúra) 35–45 éves nő (?), előlnézet



2. kép: 3. sír (Kostolac-kultúra) 35–45 éves nő (?), oldalnézet



3. kép: 3. sír (Kostolac-kultúra) 35–45 éves nő (?), felülnézet



4. kép: 3. sír (Kostolac-kultúra) 35–45 éves nő (?), hátulnézet

5. század

4. sír: 45-50 éves nő (?)

A lelet töredékes, hiányos koponyából és jó megtartású vázcsontokból áll. A koponyán megfigyelhető nemi jellegek többsége férfias karakterű, a medencecsontok alapján azonban a vizsgált egyén feltehetően nő lehetett. Az elhalálózási kort a koponyavarratok elcsontosodása, a fogak kopásának mértéke, valamint a bordák szegycsont felőli végének változása alapján becsültük meg.

Az agykoponya az abszolút méretek szerint igen-igen hosszú és keskeny, index alapján igen-igen hosszú (hyperdolichokran). A homlok az abszolút méret szerint széles, index alapján igen széles (hypereurymetop) (1. táblázat) (5–8. kép). A hosszúcsonatok mérete alapján számított termet (173,0 cm) a nagyon magas kategóriába esik (2. táblázat).

A homlokcsont belső felszínén egy körülbelül 40x40 mm-es területen hyperostosis látható. A szabálytalan alakú csonttömeg felületét vékony corticalis réteg borítja, az elváltozás által leginkább érintett terület a koponya üregébe 4-5 mm-re domborodik be. A homlokcsont belső felszínének makroszkóposan megfigyelhető jellegei, a nem meghatározása valamint a becsült elhalálózási életkor alapján a vizsgált egyénnel jelentkező elváltozás valószínűleg hyperostosis frontalis interna lehetett. A betegség pontos etiológiája nem tisztázott, kialakulását illetően több elképzelés is ismert (endokrin zavarok, gyulladásos eredet stb.) (GLADYKOWSKA–RZECZYCKA 1988). A jobb sípcsont és szárcsapocscsont medialis felszínén periostitis nyoma látható. Mindkét térdkalácson és sarokcsonton, a medencén a crista iliaca területén, továbbá a combcsontokon a linea aspera-n és a trochanter major-on enthesopathia figyelhető meg. A gerincoszlop teljes szakaszán spondylosis deformans, a háti és az ágyéki szakaszokon a csigolyák kis ízületein gyulladásnyomok láthatók. A váll-, a könyök- és a csuklóizületekben osteoarthritis deformans látható.

A megőrződött 31 fogon a bal felső második és harmadik molarison, a bal alsó bölcsességfogon, illetve a jobb alsó molarisokon (M1, M2, M3) caries figyelhető meg. A felső metsző- és szemfogakon fogzománc-hypoplasia található. A mandibulán a fogíny gyulladásának nyoma (gingivitis) is megfigyelhető. Az abrázio mértéke ASII – AM.

5. sír (145. objektum): 22-25 éves nő

A lelet jó megtartású koponyából és postcranialis csontokból áll. Az elhalálózási kort a medencén a crista iliaca elcsontosodása, valamint a fogak kopásának mértéke alapján becsültük.

Az agykoponya az abszolút méretek alapján rövid és igen keskeny, az index alapján dolichokran. A homlok széles, hypereurymetop indexű (1. táblázat). A koponya körvonala felülnézetben ovoid, a homlok meredek, a tarkó ívelt. A fossa canina sekély, az apertura piriformis alsó széle anthropin, az alveolaris prognathia kis mértékű (9–12. kép). A becsült termet (163,2 cm) a magas kategóriába esik (2. táblázat).

A koponya belső felszínén, a homlokcsonton és falcsontokon osteolyticus lézió látható, mely számos betegség következtében kialakulhatott (krónikus meningitis, subduralis haematoma, tuberculosis, rachitis, scorbut) (HERSHKOVITZ et al. 2002, LEWIS 2004). Az elváltozás létrejöttének pontos oka ebben az esetben nehezen diagnosztizálható, ugyanis a fent említett betegségekre jellemző egyéb tünetet - az alsó végtagon kialakult csontthártyagyulladás kivételével - nem tudunk megfigyelni. Mindkét combcsont nyakának elülső felszínén poroticus hyperostosis figyelhető meg (poroticus fázis). A sípcsonton periostitis, az ágyéki csigolyák testén Schmorl-hernia jelentkezett.

A vizsgálható 32 fogon caries nem fordul elő. Az abrázio mértéke ASI – ASII fokozatú.

Az eredmények értékelése

A vizsgált embertani anyagban a legkorábbi temetkezés a késő rézkori Kostolac-kultúrához sorolható. E népességet a birituális temetkezési szokások mellett a hamvasztásos temetkezések dominanciája jellemzi, így igen kevés lelet tipológiai elemzése ismert. A csontvázas temetkezések rendkívül ritkák, melyek alapvetően településeken előkerültek, magányos sírok voltak. Ilyen például a Vučedol lelőhelyen feltárt női temetkezés, mely a meso-ortho-tapeinokran, euryprosop típusvariánst képviseli, taxonómiai pedig a cromagnoid és a mediterrán típusok keveredését mutatja (ZOFFMANN 1972-1973). A Hrtkovci-Gomolava lelőhelyen feltárt női temetkezés a meso-ortho-chamaekran, euryprosop

típusvariáns jelenlétére utal, melyet a szerző a gracilis mediterrán típus brachykanizálódott változatának tekint (ZOFFMANN 1984–1985). E két lelőhelyen túl a Balatonbogláron feltárt hamvasztásos temetkezések antropológiai feldolgozása ismert (MENDE cit. BONDÁR 1996, ZOFFMANN 2004). A Szurdokpüspökin feltárt korhasztásos temetkezés egy felnőtt, adultus-maturus korú nő maradványait képviseli. A koponya töredékessége miatt a leletről csupán annyi állapítható meg, hogy az valamely dolichokran típushoz tartozott. A kultúra eddig feldolgozott csontvázas temetkezései többnyire felnőttek sírjai voltak, míg a hamvasztásos rítusúak között sok a gyermek. A kis számban előkerült embertani leletek alapján azonban a fent említett életkor szerinti megoszlásból messzemenő következtetés nem vonható le.

Szurdokpüspöki-Hosszú dűlő lelőhelyen a Halomsíros-kultúra három sírját tárták fel. E késő bronzkori művelődés régészeti és embertani hagyatéka Nyugat- és Közép Európában egyaránt megtalálható. Habár a Halomsíros kultúra népessége régióként eltérő eredetű és összetételű népcsoportok konglomerátumából áll, Kelet-Franciaországtól hazánk területéig megfigyelhető az anyagi kultúrában megnyilvánuló egység, melyet a nagy területet átfogó gazdasági-kommunikációs érdekközösség hozott létre (SZILAS 2007). A kultúra hazánkban feltárt temetői közül kizárólag az ország keleti részéről ismerünk embertani adatokat. A számos kisebb sírszámú lelőhely embertani feldolgozása mellett (FARKAS 1975, SZATHMÁRY 1979, NEMESKÉRI cit. HÄNSEL–KALICZ 1986, KÖVÁRI–MARCSIK 2004, ZOFFMANN 2004, 2005, HAJDU 2008a) két nagyobb sírszámú temető vizsgálatának eredményei közöltek: Tápé-Széntégláégető (FARKAS–LIPTÁK 1971, 1975), János-hida – Berek (HAJDU 2008b). A Halomsíros kultúra népességére alapvetően a dolichokran agykoponyájú egyének dominanciája jellemző, de igen jelentős a brachykran elemek részvételi aránya is. A tanulmányunkban ismertetett leletek a csontok nagyon rossz állapota és az életkori jellemzők miatt metrikus és morfológiai elemzésre nem alkalmasak.

A lelőhelyen az 5. századot két temetkezés képviselte, melyekből egy adultus és egy maturus korú nő maradványait tárták fel. Hazánk területéről ebből az időszakból viszonylag kevés embertani adattal rendelkezünk (ÉRY 1980, 2002, KISZELY 1979, LIPTÁK–MARCSIK 1976, PAP 1983, 1984, SZALAI 1993, TÓTH 2002, HAJDU–BERNERT 2007). A leletek metrikus adatai alapján a nagyfokú tipológiai heterogenitás mellett a következő tendenciák állapíthatók meg. A férfiak agykoponyája zömmel hosszú, középmagas és inkább keskeny, homlokuk középszéles, arcuk és felsőarcuk változó szélességű, termetük a középestől a magas kategóriáig variál. A nők esetében az agykoponya szintén középhosszú/hosszú, középmagas és keskeny, homlokuk széles, arcuk és felsőarcuk inkább széles, termetük kisközepes-közepes (SZALAI 1993). A két felnőtt nő koponyájának töredékessége a részletesebb elemzést, a tipológiai besorolást, valamint az összehasonlító vizsgálatok elvégzését nem tette lehetővé. Annyi ennek ellenére megállapítható, hogy mindkét nő dolichokran agykoponyájú, hyper-eurymetop homlokú, ívelt tarkóprofilú. Termetük a magas, illetve a nagyon magas kategóriába esik. Mindkét egyén maradványain egyaránt több kóros elváltozás látható. Ezek egy része – így például a csigolyákat érintő elváltozások, a csonthártyagyulladás, a fizikai megerőltetésre utaló enthesopathia, stb. – a történeti embertani irodalomban a jól ismert és viszonylag gyakori kóros esetek közé tartozik. Találtunk azonban olyan elváltozást is, mely a fent említetteknel jóval ritkábban fordul elő. Ilyen a 4. számú sírba temetett maturus korú nő koponyáján, a homlokcsont belső felszínén megfigyelhető *hyperostosis frontalis interna* (HFI), melyet hazai történeti embertani anyagból eddig mindössze egyetlen esetben írtak le (MOLNÁR–MARCSIK 2002), és amely a nemzetközi paleopatológiai irodalomban is igen ritka. A betegség – melynek pontos etiológiája jelenleg még nem tisztázott – csaknem kizárólag nőknél, és az esetek döntő többségében 30 év felett jelentkezik (AUFDERHEIDE–RODRIGUEZ-MARTÍN 1998, GLAB et al. 2006).

2. táblázat: Egyéni vázcsontméretek. Szurdokpuspöki-Hosszú-dűlő.

Martin No.		Halomsíros k.		Kostolác k.		5. század			
		1. sír nő		3. sír nő (?)		4. sír nő (?)		5. sír nő	
		d	s	d	s	d	s	d	s
Clavicula	1	-	-	-	-	149	151	134	138
	6	-	-	-	-	32	30	31	29
Humerus	1	-	-	-	-	345	339	313	-
	2	-	-	-	-	330	335	311	-
	3	-	-	-	-	47	47	43	-
	4	55	53	-	-	61	60	55	55
	5	21	21	-	19	21	20	22	22
	6	15	14	-	13	15	15	15	16
	7	56	53	-	48	53	52	53	59
	7a	60	60	-	55	58	55	61	51
	9	-	-	-	-	41	42	41	-
Radius	1	245	-	-	-	255	255	-	229
	2	236	235	-	-	242	240	-	221
	3	35	33	-	31	37	35	34	33
	4	15	13	-	-	15	15	16	15
	5	11	10	-	-	11	11	11	10
Ulna	1	267	-	-	-	274	272	250?	-
	2	234	231	-	-	241	240	224	-
	11	12	13	-	-	13	13	-	-
	12	15	17	-	-	15	16	14	-
	13	21	19	-	-	18	19	19	19
	14	19	20	-	-	22	23	23	22
Femur	1	460	452	-	-	463	464	446	-
	2	452	-	-	-	462	463	435	-
	6	24	23	-	-	27	26	24	28
	7	26	26	-	-	29	31	26	24
	8	78	21	-	-	86	90	80	79
	9	35	23	-	-	33	33	32	29
	10	22	23	-	-	29	29	24	25
	19	42	41	-	-	45	44	41	42
	21	54?	-	-	-	77	-	72	-
	21	54?	-	-	-	77	-	72	-
Tibia	1	-	373	-	-	380	-	-	-
	1a	-	380	-	-	386	-	-	-
	1b	-	373	-	-	379	-	-	-
	5	51	59	-	-	70	-	-	-
	6	-	40?	-	-	50	-	47	45
	8	26	26	-	-	28?	29	26	27
	8a	28	28	30	-	33	33	31	31
	9	18	17	-	-	24?	23	21	20
	9a	19	19	18	-	25	24	21	20
	10	72	72	-	-	89?	80	78	74
	10b	65	59	-	-	74	72	72	74
Testmagasság (cm)		169,1		-		173,0		163,2	



5. kép: 4. sír (5. század) 45-50 éves nő (?),
előlnézet



6. kép: 4. sír (5. század) 45-50 éves nő (?),
oldalnézet



7. kép: 4. sír (5. század) 45-50 éves nő (?),
felülnézet



8. kép: 4. sír (5. század) 45-50 éves nő (?),
hátnézet



9. kép: 5. sír (5. század) 22-25 éves nő , előlnézet



10. kép: 5. sír (5. század) 22-25 éves nő,
oldalnézet



11. kép: 5. sír (5. század) 22-25 éves nő, felülnézet 12. kép: 5. sír (5. század) 22-25 éves nő, hátulnézet²

Irodalom

- ALEKSEJEV, V. P.–DEBEC, G. F. (1964): *Kraniometrija*. Moszkva.
- AUFDERHEIDE, A. C.–RODRIGUEZ-MARTÍN, C. R. (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- BÁCSMEGI, G.–GUBA, SZ. (2007): Letűnt korok emlékezete. Szurdokpuszpöki régmúltja a legújabb régészeti kutatások tükrében. Kiad.: Szurdokpuszpöki Község Önkormányzata, Szurdokpuszpöki (Szurdokpuszpöki Helytörténeti Füzetek IV.)
- BONDÁR, M. (1996): Késő rézkori sírok Balatonbogláron. A kostolaci kultúra leletei Somogy megyében I. Late Copper Age graves at Balatonboglár. Finds of the Kostolac culture in Somogy county, Hungary I. SMK 12; 3–16.
- ÉRY, K. (1980): V. századi csontvázleletek Kapolcsról. VMMK 15; 107–112.
- ÉRY, K. (2002): V. századi csontvázleletek Nagydém határából. VMMK 22; 69–78.
- ÉRY, K.–KRALOVÁNSZKY, A.–NEMESKÉRI, J. (1963): Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. – A representative reconstruction of historic population. Anthr. Közl. 7; 41–90.
- FARKAS, GY. (1975): A Dél-Alföld őskorának paleoantropológiája. Kandidátusi értekezés, Szeged.
- FARKAS, GY.–LIPTÁK, P. (1971): A Tápe mellett feltárt késő bronzkori temető antropológiai értékelése (Die anthropologische Auswertung des spätbronzezeitlichen Gräberfeldes bei Tápe). Anthr. Közl. 15; 3–18.
- FARKAS, GY.–LIPTÁK, P. (1975): Anthropologische Auswertung des bronzezeitlichen Gräberfeldes bei Tápe. In: Trogmayer, O. (Ed.): *Das bronzezeitliche Gräberfeld bei Tápe*. Fontes Arch. Hung. 17; 229–267.
- GLAB, H.–SZOSTEK, K.–KACZANOWSKI, K. (2006): Hyperostosis frontalis interna, a genetic disease? Two medieval cases from Southern Poland. Homo 57; 19–27.
- FEREMBACH, D.–SCHWIDETZKY, I.–STLOUKAL, M. (1979): Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. Homo 30; 1–32.
- HAJDU, T. (2008a): A Rákóczi-falva–Kastélydombon feltárt bronzkori embertani leletek vizsgálatának eredményei. *Inventaria Praehistorica Hungariae*, megjelenés alatt.
- HAJDU, T. (2008b): A késő-bronzkori halomsíros kultúra Jánoshida-Berek lelőhelyen feltárt temetőjének embertani vizsgálata. Anthr. Közl., megjelenés alatt.
- HAJDU, T.–BERNERT, ZS. (2007): Embertani adatok a Tisza-vidék szarmata és gepida korához. *Tisicum, A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumok évkönyve* 16; 327–344.
- HÄNSEL, B.–KALICZ, N. (1986): Das bronzezeitliche Gräberfeld von Mezöcsát, Kom. Borsod, Nordostungarn. BRGK 67; 6–75.
- HAUSER, G.–DE STEFANO, G. F. (1989): *Epigenetic Variants of the Human Skull*. Stuttgart, 1989.
- ISCAN, M. Y.–LOTH, S. R.–WRIGHT, R. K. (1984): Age Estimation from the Rib by Phase Analysis: White Males. *Journal of Forensic Sciences* 29; 1094–1104.
- ISCAN, M. Y.–LOTH, S. R.–WRIGHT, R. K. (1985): Age Estimation from the Rib by Phase Analysis: White Females. *Journal of Forensic Sciences* 30; 853–863.

² Megjegyzés az 5–12. képhez: KÖHLER–HAJDU 2008, közlés alatt

- JÓZSA, L.–PAP, I. (1997): A sarokcsonti enthesopathia gyakorisága és morfológiája a középkorban és napjainkban (The incidence and pathomorphology of calcaneal enthesopathy in medieval and current populations). *Osteologiai Közlemények* 5/4; 187–191.
- KISZELY, I. (1979): The Anthropology of the Lombards. I-II. BAR. Int. Ser. 61. Oxford, 1979.
- KÖHLER, K.–HAJDU, T. (2008): Ergebnisse der antropologischen Untersuchung der germanischen Frauenbestattungen in Szurdokpüspöki, Hosszú-dűlő.
- KŐVÁRI, I.–MARCSIK, A. (2004): Különleges melléklettel eltemetett késő bronzkori csontvázlelet vizsgálata. In: Ilon, G. (szerk.): *Őskoros Kutatók 3. Összejövetelének Konferenciakötete. Halottkultusz és Temetkezés. Szombathely-Bozsok.* 207–209.
- LIPTÁK P.–MARCSIK A. (1976): Népándorlaskori embertani leletek Kelet-Magyarországon. *DMÉ* 1976.35–48.
- MANCHESTER, K. (1983): *The Archaeology of Disease.* Bradford.
- MARTIN, R.–SALLER, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie.* I–II. Stuttgart.
- MEINDL, R. S.–LOVEJOY, C. O. (1985): Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-anterior Sutures. *AmJPhysAnthropol* 68; 57–66.
- MILES, A. E. W. (1963): The Dentition in the assesment of individual age in skeletal material. *Human Biology* 5; 191–209.
- MOLNÁR, E.–MARCSIK, A. (2002): Paleopathological evaluation of hungarian skeletal remains from the 7th–9th centuries AD. *Antropologia Portuguesa* 19; 85–99.
- NEMESKÉRI, J.–HARSÁNYI, L.–ACSÁDI, GY. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthr. Anz.* 24; 70–95.
- ORTNER, D. J.–PUTSCHAR, W. G. J. (1981): *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains.* Smithsonian Contributions to Anthropology 28. Smithsonian Institution Press, Washington.
- PAP, I. (1983): Data to the problem of artifical cranial deformation. 1. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.* 75; 339–350.
- PAP, I. (1984): Data to the problem of artifical cranial deformation. 2. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.* 76; 335–350.
- PERIZONIUS, W. R. K. (1981): Diachronic Dental Research on Human Skeletal Remains Excavated in the Netherlands. I. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemaderzoek* 31; 369–413.
- SCHINZ, H.–BAENSCH, W.–FRIEDL, E.–UEHLINGER, E. (1952): Ossifikationstabelle. In: *Lehrbuch der Röntgen-Diagnostik.* (5. Aufl.) Thieme, G., Stuttgart.
- SCHOUR, J.–MASSLER, M. (1941): The Development of Human Dentition. *JAmerDentAssoc* 28; 1153–1160.
- SJØVOLD, T. (1990): Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Human Evol* 5; 431–447.
- STLOUKAL, M.–HANÁKOVÁ, H. (1978): Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo* 29; 53–69.
- SZALAI, F. (1993): A Pécs-Málom és a Zsibót-Domolospusztja lelőhelyeken feltárt koranépvándorlaskori temetkezések antropológiai vizsgálata. *JPMÉ* 38; 103–114.
- SZATHMÁRY, L. (1979): A Déri Múzeum bronzkori csontvázleteinek embertani vizsgálata (Die anthropologische Untersuchung der Bronzezeit–Skelettfunde des Déri Museums). *DMÉ* 4; 39–57.
- SZILAS G. (2007): A késő bronzkor Pest megyében. In: Fancsalszky G. (szerk.): *Pest megye monográfiája I. kötet, 1. rész. A kezdetektől a honfoglalásig. Pest megye régészeti emlékei.* Budapest. 153–177.
- TÓTH, G. (2002): A Keszthely-Fenekpusztai 5. századi tömegsírok embertani anyaga. *MFME–StudArch* 7; 201–208.
- ZOFFMANN, ZS. K. (1972–1973): Die Aufarbeitung des kupferzeitlichen und frühbronzezeitlichen anthropologischen Materials aus Vučedol (Jugoslawien). *JPMÉ* 17–18; 51–60.
- ZOFFMANN, ZS. K. (1984–1985): Das anthropologische Material der Bestattung der aeneolithischen Kostolac-Gruppe von Hrtkovci-Gomolava. *RVM* 29; 37–40.
- ZOFFMANN, ZS. K. (2004): A késő-réz kori Kostolac kultúra hamvasztott embertani leletei Balatonboglár-Berekre dűlő lelőhelyről. – The cremated anthropological finds of the LateCopper Age Kostolac culture from the Balatonboglár-Berekre dűlő site. *SMK* 16; 161–163.
- ZOFFMANN, ZS. K. (2004): Újabb őskori embertani leletek Kelet-Magyarországról (New prehistoric anthropological finds from East Hungary). *DMÉ*, 83–94.
- ZOFFMANN, ZS. K. (2005): Az Oszlár–Nyárfaszög lelőhelyen feltárt késő-bronzkori embertani leletek. In: Koós, J.: *A késő bronzkor történeti kérdései Északkelet-Magyarországon. Különös tekintettel az oszlári ásatás eredményeire.* PhD Diss. Budapest.

A szerző címe: Köhler Kitti
 MTA Régészeti Intézet
 Budapest, Úri u. 49.
 1014 HUNGARY

SEBÉSZI TREPANÁCIÓ SÁRVÁR (VAS MEGYE) RÓMAI KORI TEMETŐJÉBŐL (ELŐZETES KÖZLEMÉNY)

Tóth Gábor A.¹, Kiss Péter²

¹ NyME, SEK Biológia Intézet, Szombathely

² Savaria Múzeum, Régészeti Osztály, Szombathely

Abstract: *Chirurgische Trepanation aus dem Friedhof der Römerzeit in Sárvár (Komitat Vas).* Aus dem Komitat Vas (in Westungarn) ist insgesamt nur 2 trepanierte Schädel bekannt aus der Zeit der Landeseroberung (Fundorte: Intapuszta und Ikervár). Die Beschreibung aus der Römerzeit schreibt über zwei geheilte Trepanationen auf den Scheitelbeine.

Sebészti trepanációk Vas megyében

Régészeti feltárásokon Vas megyében – a 134 Kárpát-medencei ismert trepanált lelet számbavétele (JÓZSA–FÓTHI 2007) és saját ismereteink alapján – lékelt koponya eddig csupán két lelőhelyről került elő.¹

JÓZSA és FÓTHI (2007) összegzése alapján megállapítható, hogy a beavatkozás férfiaknál gyakoribb, mint a nőknél², a sebészti trepanációk ¾-e felnőtt férfiakon történt. Valószínűleg elsősorban koponyasérülés ellátására alkalmazták. Az is jellemző, hogy a beavatkozások gyakorisága a honfoglalás idejétől ugrásszerűen megnőtt. Ritkábbnak tekinthető a többszörös lékelés, de kétszeres trepanációk a neolitikumtól kezdődően szinte minden időszakban előfordultak.

Kétszeres trepanáció Sárvár római kori temetőjében

2004-2005-ös között került sor a 88-as főút Sárvárt elkerülő szakaszának megelőző feltárására, amelynek során gyakorlatilag bolygatatlan, érintetlen, vegyes rítusú (hamvasztásos 1-2. századi, korhasztásos 1-4. századi) római kori temető is napvilágra került. A 46 csontvázas sírból 52 személy került elő, koporsós temetkezés, páros sírok és rátemetés is előfordult. A sírok többnyire egyszerű földsírok, de előfordult épített, kőkeretes, köves, sír-építményes, téglapakolásos és téglás sír is. Az elhunytak sírba fektetése többféle mintát követett, de jelképes temetkezésre is találtunk példát. A hamvasztott sírok is változatos temetési- illetve hamvasztási módokról tanúskodnak (KISS 2007).

A 214-es számú, jó megtartású csontanyagot rejtő sírból (1. kép) került elő sebészti trepanáció nyomait mutató koponya (2. kép). A koponyát mosás és mechanikai tisztítás nélkül vizsgáltuk, mivel az arckoponya többszörös apró szilánkos törése egy esetleges mosást követően többé már nem lenne vizsgálható. E mellett az agykoponya is nagyobb egységekre esett volna szét. Szándékunk szerint a koponyát óvatos fizikai/mechanikai tisztítást követően restaurátor bevonásával, laboratóriumi körülmények között kívülről impregnáljuk, fixáljuk, majd csak ezt követően kerül csak sor a koponya

¹ Mesteri-Intapuszta 3. sír: honfoglalás kor, 60 év körüli nő. A nyílvarrat tengelyében, a sutura coronalistól 13 mm-re kerek trepanációs nyílás, átmérője 42 mm. Néhány hetes, esetleg 3-4 hónapos túl-élés. A lelet jelenlegi feltalálási helyére nézve bizonytalan és ellentmondó adatok vannak (ANDA 1951, HOLÉCZY 1964, KISS 2000). A másik lelőhely Ikervár 104. sír: 10–11. század, 44–53 éves férfi. A jobb falcsonton a lékelés 70x56 mm, a gyógyult seb 56x25 mm átmérőjű. Hosszú túlélés. A koponya raktározási helye: Savaria Múzeum, Szombathely (MIZDA 2000).

² A férfiaknál nagyobb gyakoriság nem csak a Kárpát-medencei szériáknál, hanem pl. Közép-Ázsiában is megfigyelhető (MEDNIKOVA 2000).

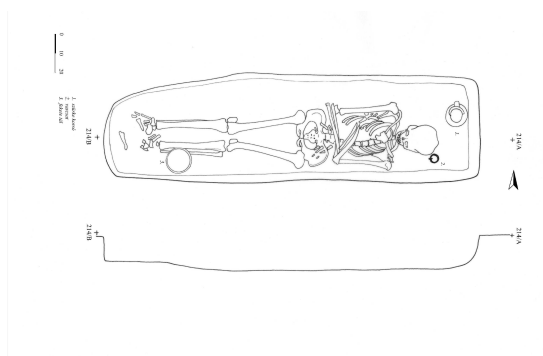
belsejének mosására, a föld eltávolítására. Csak így látjuk biztosítottnak a koponya jó állapotú megőrződését és további, kiegészítő jellegű vizsgálatát.³

A 214-es sírban egy férfi (+0,44) nyugodott. Életkora 47–53 év a 4-es fokozatú obliteráció (a sutura lambdoidea teljesen nyitott, de a másik két fő koponyavarrat elcsontosodása előrehaladottabb), a 3-as fokozatú humerus és a 2-es fokozatú femur belső szerkezet és a fogazat kopása alapján. A kettős trepanáció a parietooccipitalis régióban, a falcsonatokon található. Mindkét os parietalen, a sutura lambdoidea felett, több évvel túlélte, lekerekedett és gyógyult peremű trepanációs nyílás. A külső perem méretei: bal oldalon 25 mm széles, 23 mm magas, jobb oldalon 31 mm széles és 26 mm magas. Az ikertrepanáció felett a nyílvarrat vonalában a parietálekon postmortem, frissnek tekinthető sérülés. A lapos koponyacsontokon, elsősorban a nyakszirtpikkelyen és a falcsonatokon tisztítás hiányában nem állapítható meg a kisebb-nagyobb felszíni elváltozások alapján az oldódás; esetlegesen szövödmény vagy egyéb beavatkozás ténye. A beavatkozás módszerében a kaparás esetleg fúrás valószínűsíthető.

A megtisztított vázcsontokon az alábbi pathológiás elváltozásokat találtuk: mindkét calcaneuson fizikai stressz nyoma, a bal oldali femur középső harmadában laterális helyzetű csontkinövés és csonthártya izgalom utal egy korábbi súlyosabb lágyrész-sérülésre. A jobb oldali tibia középső harmadában tengelyeltérés nélküli, megvastagodással gyógyult törés.

Irodalom

- ANDA, T. (1951): Recherches archéologiques sur la pratique médicale des Hongrois à l'époque de la conquête du pays. Acta. Arch. Hung. 1; 251–316.
- HOLÉCZY, Z. (1964): Az intpusztai XI. századi Árpád-kori sírmező részleges feltárása. Vasi Szle 18; 421–427.
- JÓZSA, L.–FÓTHI, E. (2007): Trepanált koponyák a Kárpát-medencében (A leletek számbavétele, megoszlása és lelőhelyei). Folia Anthropologica 6; 5–18.
- KISS, G. (2000): Mesteri-Intpuszta, temető mellett. In: Kiss G. (Szerk.): Vas megye 10–12. századi sír- és kincsleletei (Magyarország honfoglalás kori és kora Árpád-kori sírleletei 2.), Szombathely. 124–129.
- KISS, P. (2007): Temető a Savaria–Arrabona út mentén (Sárvár, Sár). FiRKák I. 249–263.
- MEDNIKOVA, M. (2000): Post-Mortem Trepanations in Central Asia: Types and Trends. In: Davis-Kimball, J., Murphy, E. M., Koryakova, L., Yablonsky, T. (Eds.): Kurgans, Ritual Sites, and Settlements: Eurasian Bronze and Iron Age. BAR International Series 890. Archaeopress, Oxford. 269–278.
- MIZDA, SZ. (2000): A temető népessége – embertani vonatkozások. In: Kiss G. (Szerk.): Vas megye 10–12. századi sír- és kincsleletei (Magyarország honfoglalás kori és kora Árpád-kori sírleletei 2.), Szombathely. 83–98.



1. kép: A 214-es sír



2. kép: A gyógyult trepanáció

A szerző címe:

Dr. Tóth Gábor
NyME, Savaria Egyetemi Központ,
Biológia Intézet
Szombathely, Károlyi G. tér 4.
9700 HUNGARY

³ A lelet ritkasága és érdekessége miatt közöljük a már rendelkezésünkre álló információkat.

ALVÁSZAVAROK A NYUGAT-DUNÁNTÚLI CIGÁNY NÉPCSOPORTOK KÖRÉBEN

Buda Botond L.¹, Tóth Gábor A.², Forgács Marietta³

¹Ideggyógyászati Magánszakrendelés, Szombathely

²Nyugat-Magyarországi Egyetem, Savaria Egyetemi Központ, Szombathely

³ROGREM – Roma Fejlesztési Ügynökség Kft., Budapest

Abstract: *Sleep Disorders among the Gypsy Population in Western Transdanubia.* The number of Romani people in Hungary is disputed. In the 2001 census only 190,000 people called themselves Romani, but sociological estimates give much higher numbers, about 5-10 per cent of the population. Since World War II, the number of Romani has increased rapidly, multiplying sevenfold in the last century. Estimates based on current demographic trends project that in 2050, 1.2 million Romani will be living in Hungary. That means provided the shrinking of the total population continues, the share of the gypsy population will likely have reached 15-20 per cent of the total population by 2050.

The prevalence of several diseases is markedly different among Hungary's gypsy inhabitants as compared to the Caucasian majority of the population. Besides the ethnic and genetic differences, the lifestyle of the Central European Romani people is, despite the ongoing cultural assimilation process, partially still different, just like their sleep hygiene and attitude to wakefulness, sleep and dreaming.

However, the prevalence and characteristics of sleep disorders among the subgroup of the major Hungarian Romani subpopulations (Vlax, Bayash and Carpathian, respectively) has not been studied yet.

For the prevalence of insomnia, excessive daytime sleepiness, morningness-eveningness and restless legs syndrome, the authors screened a sample of 36 people (male 11, female 25, age range 21–62) living in the area of Northwest Hungary, voluntarily defining themselves as Romani. Insomnia percentage was found to be equal to the previously published data in women, somewhat higher in men. The distribution pattern of morningness-eveningness, however, tended rather towards morningness. The prevalence of Restless Legs Syndrome was found to be 9% in male and 16% in female probands – in the latter case somewhat higher than in the Caucasian population of Hungary.

Bevezetés

A magyarországi cigány népesség száma és aránya évtizedek óta vitatott. Becsült számuk jelenleg 400-600 ezer fő, jóllehet a legutóbbi, 2001-es népszámlálás során hivatalosan csak 190 ezren – a Nyugat-dunántúli régióban 8024-en (KSH 2002) – vallották magukat cigány nemzetiségűnek. A 2001-es census során már lovári és beás nyelvre nézve is feltették az anyanyelvre vonatkozó kérdéseket (SZALAI 2007). Nemzetiségi hovatartozás szempontjából azonban nem volt mód arra, hogy egymástól markánsan megkülönböztessék magukat az oláh-cigány, romungró illetve beás népességhez tartozók; csak cigánynak vagy magyarnak volt módjuk deklarálni magukat. Minden bizonnyal ez a körülmény is hozzájárulhat ahhoz, hogy a harmadik évezred küszöbén jóval kevesebben vallották magukat hivatalosan cigánynak, mint ahányan a becslések alapján annak tartják a hétköznapi életben.

Míg a cigány népcsoportok kulturális antropológiája vonatkozásában számos közlemény jelenik meg világszerte, a fizikai antropológiai publikációk száma jelentősen szerényebb. Ennek az egyik oka minden bizonnyal az lehet, hogy – a II. Világháború roma holokausztja, a porrajmos után (LEWY 2000), különösen Magyarországon (BÁRSONY 1996) – módszertanilag, politikailag is kényes, rendkívül alapos tervezést és előkészítést igénylő feladat a cigányság distinktív antropológiai sajátosságaival foglalkozni.

A testösszetételt illetően például jellemzően alacsonyabb a beások csontdenzitása distalis alsó végtagi lokalizációban (SKARIĆ-JURIĆ et al. 2006). Az obezitás nagyobb prevalenciája már fiatal felnőtt oláh-cigány nőknél is megfigyelhető (DOLINSKA et al. 2007). A beások testtömegindexe csak 35 éves életkor felett kezd túlsúlyt jelezni, a nők meglepően magas százalékhöz ugyanakkor kórosan alacsony testtömegindex rendelhető (ZAJC et al. 2006). A testalkati különbségek minden bizonnyal összefüggésbe hozhatók az eltérő élet- és egészségügyi körülményekkel is (SKARIĆ-JURIĆ et al. 2007). A testalkat, testösszetétellel való összefüggések szempontjából is érdekes kérdés a cigány szubpopulációk alvásának, diurnális ritmusának, alvászavarainak vizsgálata. Ilyen tanulmányok azonban a magyarországi cigányságot illetően egyáltalán nem (BUDA et al. 2008), a környező országok vonatkozásában is csak érintőlegesen állnak rendelkezésre (GINTER 1998).

Az utóbbi években egyre világosabban körvonalazódik az a markáns összefüggés, amely az alvás és táplálkozás, étvágy, energetikai szabályozás, testtömeg, testarányok, testösszetétel alakulása között mutatkozik (STRANGES et al. 2008). Az alvásrestrikció és -depriváció redukálja a leptin-exkréció diurnális görbéjének amplitúdóját is (MULLINGTON et al. 2003). A rövid alvástartam – melyet akár insomnia, akár bármilyen okból fellépő alvászruptio okozhat – elhízást eredményez, s rizikófaktor a 2. típusú cukorbetegségnek és cardiovascularis megbetegedéseknek egyaránt (SPIEGEL et al. 2005).

Anyag és módszer

Jelen vizsgálatba a neurológiai járóbeteg-szakrendelésünkön megjelent egymás utáni 36, önmagát romának/oláh-cigánynak deklaráló beteget vontunk be. Mind a 36 beteg biglosszális volt; 33-an közülük az északi vlach dialektuscsoporthoz lovári dialektusának dunántúli változatát és a magyar nyugati nyelvjárását, 2-en a dél-nyugati centrális dialektuscsoporthoz vend romani dialektusát és magyar nyugati nyelvjárását, 1 beteg pedig burgenlandi romani dialektust és az ausztriai német nyelv hienc dialektusát használta. Közülük 11 volt férfi, 25 nő, életkoruk a 21–62 év közti tartományba esett (átlag 31 év, SD 6,4 év). A betegek közül alvás-ébrenléttel összefüggő panasszal 6 jelentkezett: 3 beteg insomniát, 2 fokozott napközbeni aluszékonyságot panaszolt, 1 beteg pedig közvetlenül nyugtalan láb tünetegyüttese miatt kereste fel a rendelőt. További 31 beteg az alvás-ébrenléttel – legalábbis első közelítésben – összefüggésben nem lévő panaszokkal (fejfájás 5 beteg, gerincpanaszok 4, affektív zavarok 9, szorongásos zavarok 10, egyéb 2 beteg) jelentkezett.

Minden beteget szűrtünk insomnia előfordulására a Minimal Insomnia Symptom Scale (MISS) alkalmazásával (BROMAN et al. 2008). Egy speciálisan tervezett kérdőív (HORNE et al. 1976) módosított változatát (TAILLARD et al. 2004) tettük alkalmassá az alvás-ébrenléti ciklus feltérképezésére illetve az úgynevezett morningness/eveningness meghatározására. A napközbeni aluszékonyságot az Epworth Sleepiness Scale (ESS) segítségével értékeltük. A nyugtalan lábak tünetegyüttes (Restless Legs Syndrome) előfordulását és súlyosságát az International RLS Study Group Rating Scale (HENING et al. 2001) használatával szűrtük illetőleg értékeltük.

Eredmények

A MISS pontszám alapján az alvásminőséget 5 kategóriába soroltuk. Elfogadhatónak (közelebbi bontásban: jó, meglehetősen jó illetőleg átlagos) deklaráltuk az alvásminőséget a korcsoportra vetített normál átlagos pontszám (BROMAN et al. 2008) +1SD értékig, meglehetősen rossznak a korcsoporti átlag +1–2SD között, kifejezetten rossznak pedig efelett tekintettük. A vizsgálatba bevont 25 nőből meglehetősen rossz alvásra jellemző pontszámot 2-nél (8%), kifejezetten rossz alvásra utaló score-t 1-nél (4%) kaptunk. Insomniára tehát összességében a nők 12%-a panaszkodott, ami a magyarországi átlagnak nagy vonalakban megfelel. Közülük meglehetősen rossz alvást 1 (9%), kifejezetten rossz alvást ugyancsak 1 beteg (9%) panaszolt, körükben tehát az insomnia az országos átlag felett van. A férfiak ide vonatkozó adatai azonban – bár GINTER (1998) szlovákiai romák körében kapott adataival jól egybeesnek – a kis elemszám miatt csak korlátozottan értékelhetők.

A vizsgált mintában a nők cirkadián pontszámai 25–76 közt változtak. Kifejezett reggeli típus nem volt köztük, kifejezett éjszakai típus 2 (8%). Mérsékelt reggeli típusra jellemző pontszám 3 nőnél (12%), mérsékelt éjszakai típusnak megfelelő score szintén 3 nőnél (12%) adódott. 17 nőnél (68%) a

pontszámok alapján intermedier típust lehetett megállapítani. A férfiak körében ugyanakkor 1 kifejezett reggeli típus (9%), 1 kifejezetten éjszakai típus (9%), 3 mérsékelt reggeli típus (27%), 2 mérsékelt éjszakai típus (18%) adódott, míg 4 roma férfit (36%) lehetett a köztes típusba sorolni. A nők vonatkozásában az adatok nem térnek el jelentősen a várható magyarországi átlagtól, míg férfiaknál – ahol a morningness/eveningness megoszlás ugyancsak hézagosan adatolt (BUDA et al. 2006) – a reggeli típus felé való eltolódást lehet megállapítani. A kis elemszám miatt azonban ez az adatsor is csak korlátozottan értékelhető.

A napközbeni éberséget illetve aluszékonyságot az ESS segítségével mértük. Kifogástalan éberség (1–6 közti pontszám) adódott 8 nő (32%) és 4 férfi (36%) esetén. Átlagos éberséget jelző 7–8 közötti pontszámot kaptunk 13 nő (52%) és 6 férfi (55%) esetén. Kóros napközbeni aluszékonyságra utalt a 8 feletti pontszám 4 nő (16%) és 1 férfi (9%) esetén.

A RLS felderítése és súlyosságának megítélése az International RLS Study Group Rating Scale használatával történt. Az 1–10 közti pontszám enyhe, míg a 11–20 közti mérsékelt zavart takar. A 21–30 közti pontszám súlyos, a 31–40 pont közti eredmény pedig nagyon súlyos állapotot jelez. A nők közül 2-nél (8%) találtunk enyhe, 1-nél (4%) mérsékelt, 1-nél (4%) pedig súlyos RLS-re utaló pontszámot, míg a férfiak közül 1-nél (9%) igazolódott mérsékelt zavar. Összességében tehát a nők 16%-a, a férfiak 9%-a szenvedett valamilyen súlyosságú nyugtalan láb szindrómában. A hazai és nemzetközi szakirodalom meg-lehetősen nagy szórással adja meg a RLS prevalenciáját. Jó közelítéssel mégis kijelenthető, hogy a férfiaknál kapott százalékarány – bár az ő esetükben az adatok megint csak korlátozottan értékelhetők – nagy vonalakban beleillik a közölt prevalencia-tartományba, míg a nőké némileg meghaladja a kaukázusi populációban várhatót (KÖVES 2007).

Következtetések

A nyugat-dunántúli oláh cigány populáció körében végzett vizsgálatunk során a többségi kaukázusi populációhoz viszonyítva férfiakban az insomnia előfordulását és a reggeli „cirkadián típust” némileg gyakoribbnak találtuk, míg nőknél a nyugtalan láb tünetegyüttes előfordulása haladja meg a kaukázusi minták vonatkozásában közölt prevalencia-adatokat.

A II. Világháború óta a magyarországi cigányság népessége hétszeresére növekedett. A Központi Statisztikai Hivatal becslése alapján – a jelenlegi trendek folytatódását feltételezve – 2005-re a magyarországi népesség 15-20%-a (mintegy 1,2 millió ember) tartozik majd a roma/cigány szubpopulációk valamelyikéhez. Körükben számos betegség prevalenciája szignifikánsan eltér a magyarországi nem-cigány népességben észleltektől képest. Az etnikai, genetikai különállóságon túl (MORAR et al. 2004) – a folyamatosan zajló kulturális asszimiláció ellenére – a cigány népesség életvitele, alváshigiéniája, alvással, ébredéssel, álmodással kapcsolatos attitűdje is határozottan eltér a többségi népességtől.

Feltételezhető, hogy további vizsgálatokkal az alvás, alvászavarok, illetőleg ezeknek a testtömeggel, testösszetétellel, energetikai szabályozással kapcsolatos összefüggései vonatkozásában is – az eddig rendelkezésre álló adatokat kiegészítve – jellegzetes eltérésekre derül majd fény. Jelen vizsgálatunkban metodikai okokból nem kerülhetett sor a testtömeg, testmagasság, Body Mass Index, testzsírszázalék vizsgálatára. Mivel azonban ezen adatok többsége esetén szoros korrelációt feltételezhetünk az alvástartammal (v. ö. insomnia) és az alvással kapcsolatos disruptív tényezőkkel (v. ö. RLS), a vizsgálatokat a későbbiekben – nagyobb elemszámon – ezekre az adatokra is ki kívánjuk terjeszteni.

Irodalom

- BÁRSONY, J. (1996): Magyarországi cigány Holokauszt. *Phralipe*. 7(10): 11–15.
- BROMAN, J.-E.–SMEDJE, H.–MALLON, L.–HETTA, J. (2008): The Minimal Insomnia Symptom Scale (MISS). A Brief Measure of Sleeping Difficulties. *Ups J Med Sci*. 113(2); under publication.
- BUDA, B. L.–TÓTH, G. A.–BUDA, B. K.–BORBÁS, T. (2006): Sleep and Wakefulness among Polytechnic High School Boys in Western Hungary. *J Sleep Res*. 15(s1); 82–83.

- BUDA, B. L.–TÓTH, G. A.–FORGÁCS, M. (2008): Sleep Disorders among the Romani Population in Western Hungary. *J Sleep Res.* 17(s1); under publication.
- DOLINSKA, S.–KUDLACKOVA, M.–GINTER, E. (2007): The prevalence of female obesity in the world and in the Slovak Gypsy woman. *Bratisl Lek Listy.* 108(4–5); 207–211.
- GINTER E. (1998): The health of Gypsies. Governments and Roma communities must help to improve outlook for Gypsies. *BMJ.* 316(7147); 1825.
- HENING, W. A.–WALTERS, A. S.–ROSEN, R.–LE BROCA, C.–HIRSCH, L.–DHAR, A. – et al. (2001): The International RLS study group rating scale: a reliable and valid instrument for assessing severity of the restless legs syndrome. *Neurology.* 56(8 Suppl 3); A4.
- HORNE, J. A.–Ostberg, O. (1976): A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol.* 4(2); 97–110.
- KSH (2002): Népszámlálás 2001. 4. Nemzetiségi kötődés. A nemzeti, etnikai kisebbségek adatai. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- KÖVES, P. (Szerk.) (2007): A nyugtalan láb szindróma és a periodikus lábmozgás zavar. Bookmaker Kiadó, Budapest.
- LEWY, G. (2000): The Nazi Persecution of the Gypsies. Oxford University Press, Oxford.
- MORAR, B.–GRESHAM, D.–ANGELICHEVA, D.–TOURNEV, I.–GOODING, R.–GUERGUELTCHEVA, V.–SCHMIDT, C.–ABICHT, A.–LOCHMULLER, H.–TORDAI, A.–KALMAR, L.–NAGY, M.–KARCAGI, V.–JEANPIERRE, M.–HERCZEGFALVI, A.–BEESON, D.–VENKATARAMAN, V.–WARWICK CARTER, K.–REEVE, J.–DE PABLO, R.–KUCINSKAS, V.–KALAYDJIEVA, L. (2004): Mutation history of the roma/gypsies. *Am J Hum Genet.* 75(4); 596–609.
- MULLINGTON, J. M.–CHAN, J. L.–VAN DONGEN, H. P. A.–SZUBA, M. P.–SAMARAS, J.–PRICE, N. J.–MEIER-EWERT, H. K.–DINGES, D. F.–MANTZOROS, C. S. (2003): Sleep loss reduces diurnal rhythm amplitude of leptin in healthy men. *J Neuroendocrinol.* 15; 851–854.
- SKARIĆ-JURIĆ, T.–ZAJC, M.–NARANCIĆ, N. S.–BARBALIĆ, M.–SALIHović, M. P.–LAUC, L. B. (2006): Calcaneus ultrasonographic assessment of bone mineral density in the Roma minority population of Croatia – preliminary report. *Coll Antropol.* 30(4); 761–765.
- SKARIĆ-JURIĆ, T.–KLARIĆ, I. M.–NARANCIĆ, N. S.–DRMIĆ, S.–SALIHović, M. P.–LAUC, L. B.–MILICIC, J.–BARBALIĆ, M.–ZAJC, M.–JANIĆIJEVIĆ B. (2007): Trapped between tradition and transition – anthropological and epidemiological cross-sectional study of Bayash Roma in Croatia. *Croat Med J.* 48(5); 708–719.
- SPIEGEL, K.–KNUSTON, K.–LEPROULT, R.–TASALI, E.–VAN CAUTER, E. (2005): Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and type 2 diabetes. *J Appl Physiol* 99; 2008–2019.
- STRANGES, S.–CAPPUCCIO, F. P.–KANDALA, N. B.–MILLER, M. A.–TAGGART, F. M.–KUMARI, M.–FERRIE, J. E. – SHIPLEY, M. J. – BRUNNER, E. J. – MARMOT, M. G. (2008): Cross-sectional versus prospective associations of sleep duration with changes in relative weight and body fat distribution: the Whitehall II Study. *Am J Epidemiol* 167(3); 321–329.
- SZALAI A. (2007): Egységesség? Változatosság? A cigány kisebbség és a nyelvi sokféleség. In: BARTHA CS. (Szerk.): Cigány nyelvek és közösségek a Kárpát-medencében. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 20–51.
- TAILLARD, J.–PHILIP, P.–CHASTANG, J-F.–BIOULAC, B. (2004): Validation of Horne and Ostberg Morningness-Eveningness Questionnaire in a Middle-Aged Population of French Workers. *Journal of Biological Rhythms.* 19(1); 76–86.
- ZAJC, M.–NARANCIĆ, N.S.–SKARIĆ-JURIĆ, T.–MILICIC, J.–BARBALIĆ, M.–SALOPEK, K. M.–KLARIĆ, I. M.–JANIĆIJEVIĆ B. (2006): Body mass index and nutritional status of the Bayash Roma from eastern Croatia. *Coll Antropol.* 30(4); 783–787.

A szerző címe: Dr. Buda Botond
 Ideggyógyászati Magánszakrendelés
 Szombathely
 Szelestey László u. 54.
 9700
 HUNGARY

ÖRÖKLŐDÉS ÉS SPORTTELJESÍTMÉNY

Suskovics Csilla

Nyugat-Magyarországi Egyetem, Savaria Egyetemi Központ, Szombathely

Abstract: In the last 30 years, the field of genetics has proven to be a highly influential component of nearly all aspects of research and sport science.

The sequence of the anthropological characters according to dominance of heritability is the following: height, other length measurements, width measurements, trunk circumferences, body mass, upper extremities circumference, and body composition. In the case of physical fitness and motor skills the speed and explosive strength is determined by genetic factors. This is true for the relative strength as well, as opposed to absolute strength. The joint flexibility and basic endurance also depend on heritability. Recently, several studies identified an association between the presence of a specific allele of the gene encoding the angiotensin-converting enzyme (ACE) and an individual's endurance or strength capacity. UCP3 gene-55C>T polymorphism carriers have apparently a lower risk of obesity. In the model of 4x2 factors (CZEIZEL) there are 4 abilities: physical constitution, physical force, technique and motivation, and 4 environmental factors, such as familial, contemporary, social effects, and the creativity of trainer.

Keywords: heritability, body measurements, physical fitness and motor skills

Bevezetés

A sportban az eredményességet az izom morfológiai és élettani, valamint az ezt beidegző motoros egységek tulajdonságai határozzák meg. Ugyanakkor a teljesítményt befolyásolják még az úgynevezett antropometriai változók is, mint pl. a testméretek (főleg a testmagasság, testtömeg), a testarányok, testalkat, testösszetétel. Mindezen tulajdonságok genetikailag determináltak, de a környezet hatására különböző mértékben, az adott tulajdonság típusától függően manifesztálódnak.

Megvitatás

A tulajdonságok vizsgálatára felállított modellek, egyenletek

Az öröklött tulajdonságok kétféleképpen lehetnek. Egyrészt minőségi (kvantitatív) jellegűek, mint pl. a szemszín, másrészt mennyiségi (kvalitatív) jellegűek, ide tartoznak a mérhető tulajdonságok, ilyen, pl. a testmagasság, testtömeg. A mennyiségi jellegek kialakításában sok gén vesz részt, azaz poligén meghatározottságúak. A test tömegét, pl. 10 és 50 közötti gén alakítja. A résztvevő gének hatása lehet független más gének hatásától, de lehet kölcsönhatás is a gének között. Ezek mindegyike erősítheti egymás hatását, de egymás ellen is hathatnak. Ha az egyes gének hatása független egymástól, akkor a génhatások összegződnek – ez figyelhető meg a testtömeg esetében is.

A fenotípus kialakításában jelentős szerepe van a környezetnek is, ezért a mennyiségi tulajdonságok vizsgálatához olyan modellt állítottak fel, amely lehetővé teszi a fenotípusos értékek genetikai és környezeti komponenseinek elkülönítését:

$$P = G + E$$

P: fenotípus; G: genotípus; E: környezet által okozott eltérés

Ez az egyszerű modell jól illusztrálja a genetikai-környezeti, másképp veleszületett-szerzett alternatívák kérdését. A kvantitatív bélyegekre nincs egzakt genotípus-fenotípus összefüggés. Ezért a kvantita-

tív tulajdonságok vizsgálatakor célszerűbb, ha a populációban fellelhető variabilitást felosztjuk a genetikai és a környezeti tényezők által okozott variabilitásra. Ha az előbbi alapmodellt használjuk, akkor:

$$V_P = V_G + V_E$$

V_P : fenotípusos variancia; V_G : genetikai variancia; V_E : környezeti variancia

A fenotípus varianciájának azt a részét, amely független a környezet hatásától örökölhetőségnek, heritabilitásnak (h^2) nevezzük. Értékét az alábbi egyenlettel becsülhetjük:

$$h^2 = \frac{V_G}{V_P}$$

A genetikai variancia és a heritabilitás becslésére több különböző megközelítés alkalmas. A heritabilitás elemzésére az ikervizsgálatok is jó lehetőséget nyújtanak. Az egyetétjű ikrek (MZ) azonos genotípusúak, ezért, ha bármilyen különbség van köztük, akkor az csak a környezeti tényezők hatása lehet. Valójában az együttnevelkedő egyetétjű ikrek környezete is azonos. A hasonlóság (konkordancia) mértékét megállapítjuk, ha a különböző bélyegekre meghatározzuk az egyedek közti korrelációt. Ennek legmagasabb értéke 1,0, ekkor az összes egyed pár fenotípusos értéke azonos. Ha a bélyegek teljesen függetlenek, a korreláció 0,0. A gyakorlatban 3 fő csoportot különíthetünk el:

1. az egyetétjű ikrek konkordanciája 100%-os, és jelentősen eltér a kétetétjű ikrek (DZ) értékétől (pl. vércsoport)
2. az egyetétjű ikrek konkordancia értéke kifejezetten alacsony, és megegyezik a kétetétjű ikrekével – az örökletesség kizárható (pl. fertőző betegségek)
3. az egyetétjű ikrek konkordancia értéke jóval magasabb, mint a kétetétjű ikreké (pl. magas vérnyomás). Az ikervizsgálatok esetében használatos egyenletek:

$$h^2 = \frac{\sigma_{DZ}^2 - \sigma_{MZ}^2}{\sigma_{DZ}^2} \quad \text{és} \quad h^2 = \frac{r_{MZ} - r_{DZ}}{1 - r_{DZ}}$$

σ^2 : a vizsgált jelleg populációs varianciája; r : korrelációs koefficiens

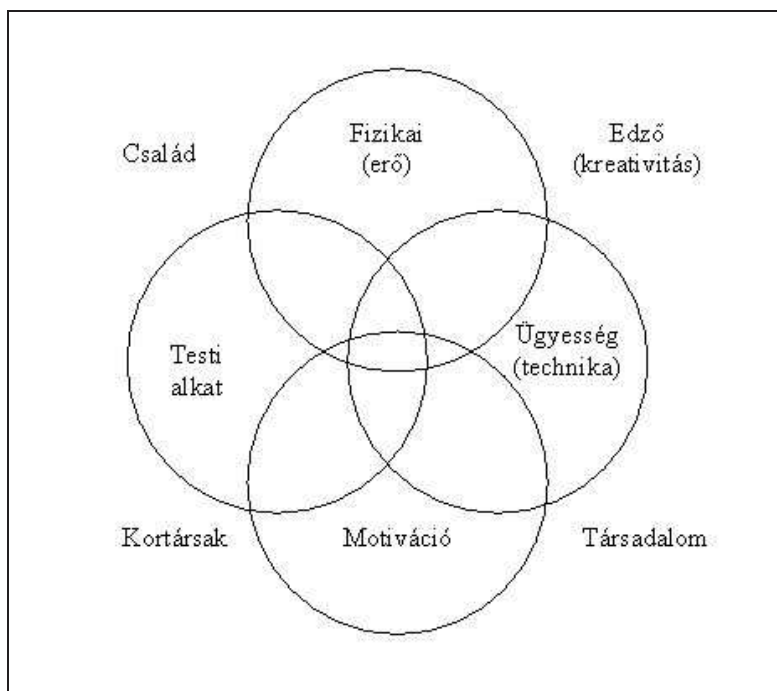
Az antropometriai változók és a motorikus képességek, mozgás funkciók örökletessége

Az ikervizsgálatok és a gyermek-szülő összehasonlító vizsgálatok alapján az antropometriai változók és a motorikus képességek, mozgás funkciók örökletességének mértékét SZMODIS (1996) foglalta össze. Az antropológiai jellegek közül genetikailag legerősebben determinált a testmagasság, ezt követi a többi hosszúsági méret, majd a szélességi méretek és a törzs kerülete. A testtömeg és a felső végtagok kerülete, valamint a testösszetétel a legkevésbé függ a genetikai háttértől. Itt a jellegek kialakításánál a környezetnek van domináns szerepe. Ezeket tehát nagymértékben alakíthatjuk a megfelelő edzés módszerekkel. Az eredményességet növelhetjük az adott sportágra jellemző optimális testtömeg, kerületi méretek, testösszetétel beállításával. Ehhez segítséget nyújtanak a speciális, egyénre szabott gyakorlatok, valamint a megfelelő étrend kialakítása. A mozgásos képességek öröklődésének vizsgálatakor nehézségekbe ütközünk, hiszen nem áll módunkban közvetlenül mérni azokat, következtetni csupán az egyes próbateljesítményekből tudunk. A kutatások szerint a gyorsaság és a robbanékonyság genetikai háttere a legerősebb. A reagálás gyorsasága, valamint a mozdulat gyorsasága és frekvenciája esetén nagyobb az örökletes tényezők szerepe, ugyanakkor a mozgás intenzitásánál a környezet, azaz az edzés hatása a jelentősebb. Az erő esetében a genetikai determináltság eltérő. Az abszolút erő kevésbé függ a gének meghatározottságától, az edzés hatása sokkal inkább befolyásolja az eredményességét. A relatív erőnél azonban, ellenkezőleg, a genetikai ráhatás a nagyobb. Az izületi lazaság esetében szinten genetikai determináltságról beszélhetünk. Az állóképesség, a maximális oxigénfelvétel szintjével becsülhető. Ez a jelleg határozott genetikai dominanciát mutat. Fontos az is, hogy a felvett oxigént milyen mértékben képes hasznosítani a szervezet. Ez a fajta speciális állóképesség még nagyobb mértékben függ az öröklött tényezőktől.

A genetika ugrásszerű fejlődésével egyes gének sportteljesítményt befolyásoló szerepére is fény derülhet. Véletlen folytán, más folyamatot kutatva jutottak el a rövidtávfutók és a hosszútávfutók teljesítményét meghatározó AGT és ACE génekhez (JONES et al. 2002). A meglepő felfedezés után több kutatás indult a témához kapcsolódóan. Az eredményeket THOMPSON és BINDER-MACLEOD (2006) foglalták össze tanulmányukban. Az AGT gén szabályozza az angiotenzinogén termelődését, amely retin hatására angiotenzin I, majd az ACE (angiotenzin-converting enzim) gén által irányított fehérje hatására angiotenzin II lesz. Az ACE gén meghatározott DNS szakaszában két allél létezik, az egyik az I, a másik a D allél. Ez alapján az II genotípus, az I/D polimorfizmus, és a DD genotípus létezhet. A vizsgálatok szerint az II genotípussal rendelkezők izomzata lassú, de nagyon hosszú ideig képes rángásra. Ezzel szemben a DD genotípusúak az izomzat gyors, robbanékony rángására képesek. Az I/D polimorfizmus esetében a kettő közötti állapotról beszélhetünk, ez a leggyakoribb előfordulású (50%), és az átlagemberekre jellemző. Az összefüggések feltárása után megvizsgálták a világbajnok rövid- és hosszútávfutókat. A feltevés beigazolódt: a rövidtávfutók, szinte valamennyien, DD genotípusúak, a hosszútávfutók, pedig II genotípusúak voltak.

Az UCP 3 gén hatásmechanizmusát ugyancsak sikerült feltárni (ALONSO et al. 2005). Az eredmények szerint az UCP 3 gén -55C>T polimorfizmus hordozói kisebb valószínűséggel vannak kitéve az elhízás veszélyének. Meglepő azonban, hogy ez az inverz csak a fizikailag kimagaslóan aktív életmódot folytató embereknél fordul elő.

A sportteljesítményt befolyásoló tényezők bonyolult mechanizmusának könnyebb megértéséhez CZEIZEL (2003) egy 2x4 faktoros modellt állított fel (1. ábra).



1. ábra: A 2 x 4 faktoros sportteljesítmény modell (CZEIZEL 2003 után)

Négy adottság-szférát különített el, ezek a velünk született, genetikailag determinált „tulajdonság csoportok”, és ezekre hatnak a körülötte lévő, a külvilágot, környezetet szimbolizáló faktorok, amelyek befolyást gyakorolnak a tulajdonságokra. Az adottság rendszerébe tartozik:

1. testi alkat – az antropometriai változókat érthetjük alatta,
2. fizikai erő – ez a kategória a kondicionális képességeket foglalja magában,
3. ügyesség (technika) – ide tartozhatnak a koordinációs képességek is,
4. motiváció - ez azoknak a lelki tulajdonságoknak az összessége, mint pl. kitartás, következetesség, elkötelezettség, célratörés, stb., amelyek szintén a tehetség kritériumai, hiszen hiányában kiváló eredmények elérésére senki sem képes.

A másik négy faktor – család, edző, kortársak, társadalom – a környezeti befolyásoltságot szemlélteti.

A 2x4 faktoros sportteljesítmény modell szemléletesen mutatja be azokat a nélkülözhetetlen tényezőket, amelyek meghatározzák az eredményességet. Az utánpótlás-nevelés feladata, hogy megtalálja azokat a gyermekeket, akiknek adottságaik kimagaslóak a sport területén. A sporttehetségek felkutatása nem egyszerű, hiszen a tapasztalatok alapján csupán a gyermekek elenyésző hányada rendelkezik azokkal a szélsőségesen kiemelkedő tulajdonságokkal, amelyek révén nemzetközi szintű eredményekre is képesek. A testnevelő tanárok és edzők felelősségteljes feladata az, hogy a megfelelő időpontban a megfelelő sportág felé irányítsák a gyerekeket. A feladat nehézségét növeli, hogy az egyes sportágakban nagyon különböző képességek lehetnek előnyösek vagy hátrányosak. További gond, hogy ezek az életkorral változhatnak.

A testnevelő tanár és edző feladata a tehetség felkutatása, kiválasztása, megfelelő helyre való irányítása, gondozása. Ahhoz azonban, hogy az egyén képességei alapján ki lehessen választani a számára leginkább megfelelő sportágat, azt, ami számára a legtöbb örömet és sikert nyújtja, a lehető legtöbb oldalról meg kell ismernünk a gyermeket. A tudomány egyre nagyobb léptékű fejlődésével, egyre nagyobbak lesznek a lehetőségek is a sporttehetségek kiválasztásához. Arról azonban ne feledkezzünk el, hogy a sport az egyén számára mindig kellemes, élvezetes időtöltés kell, hogy legyen!

Összefoglalás

A sportteljesítményt a genetikai adottságok határozzák meg, ugyanakkor jelentősen befolyásolják a környezeti tényezők is. A tulajdonságok vizsgálatához olyan modelleket állítanak fel, amelyek lehetővé teszik a fenotípus genetikai és környezeti komponenseinek elkülönítését. Az örökölhetőség, heritabilitás (h^2) becslésére több egyenlet használatos. Elemzésére jó lehetőséget nyújtanak az iker-vizsgálatok.

Az antropológiai jellegek közül az örökletesség dominanciája szerinti sorrend: a testmagasság, az egyéb hosszúsági méretek, a szélességi méretek, a törzs kerületek, a testtömeg és a felső végtagok kerülete, valamint a testösszetétel. A mozgásos képességek esetében a gyorsaság, robbanékonyság erős genetikai determináltsággal bír. A relatív erő esetében a genetikai ráhatás jelentős, viszont az abszolút erőre ez nem jellemző. Az izületi lazaság esetében szinten genetikai determináltságról beszélhetünk. Az állóképesség ugyancsak határozott genetikai dominanciát mutat.

Egyes gének sportteljesítményt befolyásoló szerepére is fény derült. A rövidtávfutók többnyire DD genotípussal, míg a hosszútávfutók II genotípussal rendelkeznek. Az UCP 3 gén -55C>T polimorfizmus hordozói kisebb valószínűséggel vannak kitéve az elhízás veszélyének.

A Czeizel által felállított 2x4 faktoros sportteljesítmény modell szemléletesen mutatja be azokat a nélkülözhetetlen tényezőket, amelyek meghatározzák az eredményességet.

Irodalom

- ALONSO, A.–MARTÍ, A.–CORBALÁN, M. S.–MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. A.–FORGA, L.–MARTÍNEZ, J. A. (2005): Association of UCP 3 gene -55C>T polymorphism and obesity in a Spanish population. *Ann. Nutr. Metab.* 49; 183–188.
- CZEIZEL, E. (2003): Sport és genetika. *Magyar Sporttudományi Szemle* 14; 15–21.
- JONES, A.–MONTGOMERY, H. E.–WOODS, D. R. (2002): Human performance: a role for the ACE genotype? *Exerc. Sport Sci. Rev.* 30; 184–190.
- SZMODIS, M. (1996): Öröklődés – Genetikai segédlet a humánkineziológiai ismeretekhez. Budapest.
- THOMPSON, W. R.–BINDER-MACLEOD, S. A. (2006): Association of genetic factors with selected measures physical performance. *Physical Therapy* 86(4); 585–591.

A szerző címe:

Dr. Suskovics Csilla
Nyugat-Magyarországi Egyetem, Savaria Egyetemi Központ
Sportelméleti Tanszék
Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.
9700 HUNGARY

A „FEKETE KÖNYV” JÖVENDÖLÉSEK, VARÁZSLATOS RECEPTEK

Tóth József¹

Szombathely

Zusammenfassung: „*Das schwarze Buch*”. Die wertvollen Kapitel der Kulturanthropologie von West-Ungarn stellen die auf Darlegung kommende Details von dem Schwarzen Buch dar. In den Aufzeichnungen befinden sich Wahrsagungen über die Zukunft der Menschheit und verschiedene zauberhafte Rezepte.

Bevezetés

A városi ember ezeket a sorokat olvasva, bizonyára mosolyog, s nem gondol arra, hogy saját magát mosolyogja ki. Ugyanis a városi – s még inkább a pesti – ember, aki régebben elszakadt a falujától, annak csodálatos hangulatától, az éjszakák varázslatos csendjétől és titokzatos zajától, fennen hangoztatja, hogy nem babonás. De –Uram bocsá’! – ha kéményseprőt lát, menten megragadja a kabátgombját. Szilveszterkor szadista módon a kéményseprő ölében lévő kismalacot rikatja, s ha netán szürke lovat lát, s méghozzá kocsirúd mellett, akkor biztos találata lesz a lottón, különösen, ha ráadásul még egy vakablakot is elébe hoz a véletlen.

A jövőt kutatva jósnőhöz, vagy cigányasszonyhoz jár, tudakolva a leendő sorsát: kártyát vettet, tenyéből jóstolat gyertyafénynél és kitömött bagoly alatt. Ugyanakkor legyintéssel elintézi az évszázadok hagyományait, tapasztalatait összegyűjtő, alkalmazó *tátusokat*. Pedig ők hét foggal jöttek a világra, egymástól örökölték a jövő titkainak és a betegségek gyógyításának tudományát.

A tudományokat leírták, leírták és „*fekete könyv*”-ben őrizték, adták tovább a családban, s ha ott nem született tátus, a faluban felkutatott, „hét foggal világra jött” kapta a fekete könyvet és jutott a tudás birtokába.

Az itt következő **jövőbe látás tudományát** Róki bácsitól kaptam. Ő értett az emberek és állatok gyógyításához is. Könyvét fekete ládában őrizte gyógynövények társaságában. Sajnos, halála után a ládát és a könyvet elégették.

A **gyógyító és varázslatos recepteket** Máté László építész jutatta el hozzám. A könyv jelenlegi tulajdonosa Laczó József, aki azt apjától örökölte, aki szintén az őseitől reá maradt könyvből másolta le az egyes füvek, fák szerepét a gyógyításban. A receptek között titokzatos jelek, csak a beavatottak számára ismert csodálatos szerek szerepelnek, amelyek nemcsak gyógyítani, de rontani is tudtak. Ez a „Fekete könyv” a bejegyzés szerint egy 1721-es esetből indul ki és komoly eredményről ad számot.

Feljegyzéseim első részében az emberiség jövőjét bemutató jövőndölések szerepelnek. A második részben bőséges receptet kapunk az élet minden területére.

Jövőndölések

A jövőbelátás őseink példamutató, s mára már kivesző adottsága. Nem egyéni sorsáért aggódik, hanem az emberiség jövőjét kutatja.

¹ Szerző az Építők Derkovits Gyula Művelődési Ház (Szombathely) nyugalmazott igazgatója, könyvtárvezetője, helytörténész, Nyugat-Magyarország szellemi néprajzának gyűjtője.

„...És jelek lesznek a napban és holdban és csillagokban, és a földön a népek kétségbeesett rettegése a tenger zúgása és háborgása miatt és megdermednek az emberek azok félelmétől és sírásától, mik a földkerekségre jövendők.”

Így írta le a földi életek pusztulását, a világnak végezetét Lukács apostol. Ezt Krisztus mondta sok ember előtt, megjövendölve az emberiség sorsát.

És eljön az az idő, amikor a háborúban az ellenségek nem látják egymást, mert a föld alól lövöldöznek. Így nem kellene a lovak és a huszárok.

Eljön az az idő, amikor a férfiak egymást ölik, de nagyobb pusztulása leszen a népek között, mert az emberek úgy röpködnek, mint a madarak, és az égből pusztítják a városokat és falukat.

Eljön az az idő, amikor a Sárkány száll a levegőben, tüzet okád a földre, elégetve mindent, a levegőt pedig elszívja, és pusztulása lesz minden élőnek, fűnek, fának és embernek.

Eljön az az idő, amikor nem tudod, hogy nyár van-e vagy tél, mert az évszakok megszűnnek, a Nap pedig mindent leperzsel.

Eljön az az idő, amikor a frigy fölbomlik, a férfiak és az asszonyok csak összeállnak, mint a lovak kánikulában és össze-vissza ebékednek. Így nem faragnak bölcsőt, annál inkább ácsolnak több koporsót.

Eljön az az idő, amikor a nagyurak úgy váltogatják asszonyaikat, mint Kis Jancsi az üngit, gatyáját.

Eljön az az idő, amikor férfiak férfikkal, nők nőkkel hálnak, és az emberiségre hozzák Szodomát és Gomorát.

Eljön az az idő, amikor a talján pápák helyett, ahogyan a három királyok Betlehembe, úgy Rómába is keletről jön a pápa. Ez a pápa akkor születik, amikor a nap fogyatkozik. Szenvedés lesz a sorsa, uralkodása a szeretet, és az egész világ elismeri fölségét. Őt már csak két pápa követi, és ekkor vége a világnak, ahogyan ezt olvashatjuk a szent könyvekben.

Varázslatos receptek

A receptek között találunk népi gyógyításban is használt gyógymódokat, gyógynövényeket. Van azonban varázslatos javallatok, amelyek talán a gyógyító tekintélyének növelésére kerültek a receptek közé.

Íme a receptek:

26. old.: Orrvérzés: orából való vér folás elen. A kinek oravére fol és meg nem állíthatja, ird egy papirosra ezen betüket: R D O D P D Z D O Z Cz Gy.
31. old.: Szent János szőlőcskéjét a németek rebeziának hívják.
33. old.: 1721. e képen írt kegyelmed levelét vetem obligatival, bánom tiszta szívemből, hogy Muski Pál jó ember oly sulos betegségbe nyavalog, hogy akinek nagy fájdalmas állapotját nem hiszi már e világon, nálomnál keservesebb epeiránt soha valaki, az is igaz 300 frtot könnyen elköltöttem Doktorokra és patikára három fertál esztendeig, de nekem semi sem használt, hanem egyedül házi orvosság: kilencz gerezd fog hajmát igen apróra meg kel metélni és ara öt kalán erős égett bort köl tölteni, aszt szépen be kel egy üvekbe csinálni, hogy ereje meg maradjon 24 óráig, azután igya meg és takarózzék be jól, had izadjon, ha kezdetbe nem használ, harmadnap mulva is azt tegye, egy szóval háromszor harmadnapig obszerválja, ugy tudom nem magam egyedül, de már négyszáz embernek legalább használtam vele, ki is tisztultak belőle. Én ugyan csak egyszer éltem vele, mégis megtisztultam.
37. old.: Tele a festus írja, ki füveket akar szedni, szedje a holdnak 20 dik napjától fogva 30 dik napjáig mind regvel napkölte előt és tiszta időben szedje. A tehén vissza vételéről. Három sarlót, melekkel a buzát szokták aratni, meg kel melegíteni, hogy tüzes legyen, fejjét egy fazékban atul a tehéntő, melnek a hasznát elveték, tarcsd másik fazékre és azon három sarlóra tölcs 3 szor a tejet és azon tejet tölcsd olan helre, a hová az emberek szükségre járnak háromszor mondván, olan бүд legyen annak a tehénnek teje és haszna, mind az embernek ganaj vala, mindig a hasznát vissza nem adja, elhid, hogy azon ember olan бүдös lesz mindég.
39. old.: Hogy senki ne lászson. Ved a halónak szivét és törd porrá és ted egy kis papirosba és kösd a hajadba, senki sem lát meg.

41. old.: Kinek férfiaságát elveszik. A szeder, mikor a szántóföldön el nyulik, tövét ásd ki és borban főzd meg erősen, éhomra igyék belőle mindjárt visszajön.
51. old.: Akinek bele feszül: Olyan tyukot, mely aznap el tojna, öld meg, vedd ki a tojást belőle és annak a tojásnak hárttyáját végy elsőnek, be kell nyomni a testrészt, azután bele kell tenni a tojás-hárttyáját. Seb gyógyításul: Vedd a széles utifű levelét, és a levében márcs pamukot, ruhát, tedd a sebre, össze huzza és meg gyógyul. Kórság ellen: A verebet égesd meg, és annak porát tégy egy kalámba, igyék róla, mindjárt meg áll.
52. old.: Régi seb rü és fekél ellen: Ásd ki a lósóskát, gyökerét vakard meg, szép apróra metéld meg és erősen törd meg, azután tégy közibe nő haját, ismét törd össze, egy edényben főzd meg, vedd annak zsírtját, kend meg vele a sebet és lósömört melegen, elvesz. Ha talpa vagy más tagja meggyül: Szeggy bőven lósóska levelet, süsd meg, vagy párold meg erősen és kösd reá, meggyógyul. Kosz ellen fű gyógyító: Törd meg a lósóskát erősen és mosd meg a fejedet. A sörnyedik ellen: A lósóskát törd meg erősen és hájjal kend meg és dörgöld meg a testet és állj meleg helre, akkor mikor eszt teszed, elvesz.
53. old.: Szöféreg ellen: Végy kin sőt és törd meg jól, és haját olvazd, azután tölcsd bele a kin sőt, egyelcsd jól össze, azután kend ruhára és tedd a fájó fogra. Gyógyító flastrom: Végy terpentint és sárga viszkot, szarvas faggut, báránfaggyut, fa olajt vagy len mag olajt, mindezeket főzd össze, de előb a szarvas vagy báránfaggyut meg kel olvasztani, azután össze kevernei.
- 53-54. old.: Bél és gyomortisztító: Végy egy szál ánis magot, törd meg és egy lat mustár magot, törd meg, azután tedd egy tiszta edényben, tölcs reá egy icze fehér bort, tarcsd 24 óráig, azután igyál belőle egy pohárral és estve minden dögleteséget, minden fájdalmat kivesse a gyomrodból, utoljára facsal ki ezen szemeket és harmadik pohárból idd meg.
54. old.: A régi seb gyógyító: Végy kilencz dióból egy-egy gerezdet, uj szappantot és kilencz foghajmából egy-egy gerezdet, bárán fagyut, sárga viaszot, törd meg erősen, édes tejben kötözd a sebet, meggyógyul. Gyomordagadásban: Végy fejr liliomnak a gyökerét és főzd meg erősen flastrom módjára, kötözd a gyomrodra. Köhögés ellen: Szeletekre metéld meg a fog hajmát, tiszta edényben tölcs reá mézet, takard be, tedd melegre, hogy áljon 24 óráig, azután regvel és estve végy be egy kanállal.
55. old.: Hefti káról: Örmén gyökerit főzd neg fejr borban és minden regvel és délben és estve igyál belőle, ha igen elért, ha pedig nem rég kaptad, ha pipálsz, metéld dohány közbe, úgy dohányozd, ha pedik szavad nem hangzik, hát olan bort igyál, melben örmény gyökeret főztek. Kincs-lelés: Végy a vásárban egy tükröt, de bele ne nézz, amint tartják, add meg az árát és vidd haza. Hangját határban ásd bele hadd ott kilenczed napig, ásd ki, de bele ne nézz, hanem előbb kilencz fekete állatot nézess bele, akár mi légyen, azután nézz bele és vala hol kincs van a föld alatt, meglátod benne.
56. old.: Májának és tüdőjének rothadása ellen: A hosszú csolánnak és fodorméntának vedd vizét, és a két féle vízből végy annyit, a mennyit egy arany nyom, add inni éhomra e két féle vizet és mondatik, agve vila, aki vele él, kéccség kívül meggyógyul. Akiben kígyó vagy béka van: Vedd a retket, metéld apróra, vízben had áljon mindaddig, még meg nem fejrül, azután add meg inni, kihajtja belőle. Szemfájásról: Apró bojtorjánt főzd vízben és kösd a szemedre.
58. old.: Nehézségről: Boldogasszony havában a szarkának feje velejét száricsd meg, add borban meginni. Fehérségről: Főzz ürmöt kecsketejben és azt igyad. Czélt löni: Vedd szivét az ökörszemnek, törd porrá, tedd a puskaapor közbe, el nem hibázod. Vér folásról: Cserfánok belső héját és levelét főzd meg borban, azt idd holnapszám, folást is elhajtja vagy megállítja. Vérhasról: Eső vízben fürödjél meg és egyél gesztenyét.
59. old.: Könyvező szemről: Az uborkát kétfelé hasítván, kösd a homlokodra. Szörféregről: Farkasnak husát égesd porrá és hicsd meg vele. Vizeletelállításul: Főzd meg a tyukhust és idd melegen. Villámlás ellen: Két vagy három tyuk monyát gyurd össze igen szép liszttel és csinál cipó módra, öncsd nyakon foró vízzel, a fazokat buriccsad reá, azután a két tenyered között csinálj pogácsát belőle, kösd azt jó melegen a villámlós tagra erősen. Büdösféreg ellen: Végy garasáru gálczkövet és egy meszely erős borecetet, tedd egy bögrében és annak száját csinyáld be kenyér héjával. 24 óra multán öncsd a féregre. Tehén hasznát visszavenni: Vízhozta fából rakott tűznél azon tehének tejét melegicsd meg, mej ad inni azon tehének. Első havi tinónak, mikor megborjuzik, meny-

- hálnak irháját ad inni, mind jó tejes lesz, és a borjút emeld fel a hátára, minden esztendőben borjus lesz. Minek előtte meg nem borjuzik, ad neki az ökör szemét, maj 1 fog hajmát porrá törvén, metélvén apróra, mézet ad meg inni karácson estve és nagy szombaton.
- 60.old.: Erőségről: Jobik hónod alatt hordozd a kígyó nyelvét. Lövés ellen: Ha bőregérnek feje nálad van, nem árt a lövés.
- 61.old.: Lakatot nyitni: Kecskébékát Szengyörgy előtt porrá törni és hincsd a lakatba. Szüzeséget próbálni: Ha a tűzhelen ül a leány, vess kemény sót a tűzbe. Ha nem szűz, elhagyja magát. Hogy az asztalnál álva aluggyik: Ha ezen szókat a kés nyelére irod: offarku RPR, vagy ezeket: RNCz az asztal alá, elaluszik.
- 62.old.: Győzedelmes lész: Ha egy pohár bort 4 pénteken a kánya fészkebe tész és esztendő az napra kiveszed, egy követ találsz benn, azt a követ hordozod. Kedves léssen, ha kakuknak szemét nálad hordozod.
- 64.old.: Ha akarod, hogy tehened hasznát el ne vehessék és vissza ne vehesse: Mikor tehenet vész, és haza hajtod, mikor az istállóban bevezeted, tehát az ajtó küszöbön belül tégy le egy fejszét, melleje egy kulcsot, a mellett egy tojást, azon vezesd által a tehenet, hogy meg ne lássa, magad is vissza ne néz, nem vehetik vissza a hasznát, és azt a tojást minél hamarább vagy koldusnak vagy másnak kiadni.
- 65.old.: Hogy a hasznát el ne vehessék: Szengyörgy nap este mennyi ki, és valahány tehened vagy, mess annyi szelet kenyeret és tégy mindenikben 3 vagy 4 gerezd fog hajmát, azután jól sózd meg és ad nekik, nem árthatnak neki a rosszak.
- 66-67.old.: Ha fejéskor erőlködik a tehén vizelni, mihelt látja, hogy erőlködik, csak vesse le szaporán a csizmáját és tarcsa alajja, had hugyozzon beleje, azután kösse jól erőssen a csizmaszárát, kösse föl a füstre, bizonyára oda megy könyörögni a ki cselekedte, mert még a füstön van, nem vizelhet. Mikor pedig ganajlásra erőlködik, mennyen el frissen a piacra, vegyen egy korsót, de ne alkudjék, csak amind tartják, adja meg a zárát. Azután mikor fejnyi akar és a tehén erőlködik, tarcsa alajja a korsót, had szarjék bele, és erőssen vágja be és tegye a sütő kemencébe és rakjon fát melleje, fölében és alajja és gyujcsa meg, meglátja, hogy összeég, aki azt cselekedte, hogy ugyanúgy földig sül a tűzben mind korsóban együtt.
- 68-69.old.: Ha a bikád megkötik, végy egy szájas korsót és nap költe előtt háromszor víz után, és egy boronát keress, melnek három hátulsó fogait mosd meg, de úgy, hogy a víz bele follon a korsóban, és avval a vízzel öncsd le a bikát és a botodal huzz rá jót, meggyógyul.
- 69.old.: Hogy a marha együt és lassan járjon a határodban, keress egy hangyál fészket, ebből vígy ollan kutban vagy tóban, amelből isznak, vesd bele. Ha a tejet megrontják: Szeggy három határon vízhoztafát, szárogasd meg, keress hétliku lópatkót, rakj tüzet abból a fából, a patkót tedd bele, hogy tüzes legyen, végy egy keveset a tejéből, annak a tejéből, a mellik rossz, és ezt öncsd arra a patkóra, a mikor leg foróbb, visszajavul.
- 70.old.: Ha az embernek vagy marhának száját becsapják, hozz a templom ajtó kulcsával bal felé fordítva, felnyilik. Hogy a marhát el ne roncsák metéll apró forgácsot hét keresztül, ezt égesd meg vízhozta fa közöt, ezeknek hamuját takard ruhában, ezt hincsed el úgy, hogy minden marhádnak át kellen rajt menni első nap, semmi sem árthat, magad pedig regvel, mind felébrecz, még lábod földet nem ér, vess 3 szor keresztet reád, amel napon ezt teszed, az napon semmi sem árthat. De leginkáb, ha napköltő előtt mondod.
- 71.old.: Hogy meg ne foghassanak: Vedd a hollónak szívét, kösd a szived irányába, és meg nem foghatnak.
- 73.old.: Nagymárok napjaközött köll szedni egér farkó füvet, azt kell akár minek a nyakában kötni, nem fogja a fegyver. Ha akarod, hogy hozzád menjen a leány, vedd fel a nyomáját, takard bele a kapcádba, akaszd a füstre, eljön maga is. Végy városan egy fazekat, ahogy találják, hogy három icce bele mennyen egészen, mire hang szól, vedd fel a nyomát, tedd a tűzhöz, főzd mindig oda kell neki mennyi könyörögni, de vízhozta fánál főzd azt.
- 74.old.: Hideg lelésről: Vedd fel a nyomát a kit akarsz a hideget leletni, egy ruhában és akaszd arra a fára, vagy ágra, mely a víztől mosódik meg, még ott lesz, mindég leli azt.
- 74-75.old.: Szengyörgy nap előtt foggy leányi békát, végy egy kis poharat, ahogy tartják, likaszt ki, lágy kenyérral kend bé, tedd bele azt a békát, tedd a hangyál fészekben, kilenc nap hadd legyen,

- akkor vedd ki, találssz benne egy kis fűsű forma csontot, azt vedd hozzád, azzal kend meg azt a leányt, vagy fehér népet háromszor, elmegy utánod.
- 76.old.: Hogy a leány hozzád mennyen, vedd fel a nyomáját, tedd a kapcádban, akaszd a füstre, megy maga is. Hogy tőled távozzon a leány, egy ásóval egyet fordiccs utánad a földben. A küldött farkast megkötni: Nézz keresztül a hátulsó lábai között, meglőni. Meg lehet lőni egy hétlikó ló patkóval vagy szeggel, pipaszár alsó végével, gombostűvel, vagy srétkolóbissal vagy ha a puskát bal felől fogják.
- 84.old.: Amel szeg a keresztfában van, ha azt sövedgben hordozod, soha fegyver meg nem fog.
- 85.old.: Ha az asszony kötényt megfordítja, azon puskás soha nem tud lőni. Hogy boszorkány meg ne nyomja: Mondj hét Miatyánkot, öt Üdvözetet, egy Hiszek egyet, azután tedd a kezedet, láboidat egymás hegyé, de úgy, hogy a jobbik kezed a balogon fölül legyen egy a jobbik lábod is felül a balogon, fekügg hanyatt nem árthat.
- 86.old.: Ha meg akarod fogni: A mint felébrecc, mindjárt, ha az ablakban keresztvas van, ha nincs, huzz bele, az ajtóban huzz keresztet a vellával, amellikkel eszel, nem mehet sehová, de elváltozik ám másra, és mégis marad. Nyomás után mingyárt egy karzatokat, az ágyadban szalmát vigyél, és avval bedugaszolod a kaszatokat, azzal is a boszorkány fenekét bedugod, mert ő soha nem mehet árnyék-székre, még benn lessz a szalma.
- 87.old.: A marhát elrontani: Ha ludvércz potyogtatást felvész, avval pipával megfüstölöd, mind elmegy vala mennyi más felé, és soha nem lehet velek maradni. Ha ezt a ludvércz potyogtatást kenyérben nyöstén kutjának adják, soha nem forog meg.
- 88.old.: Ha a szeget mellet vetnek ki, mikor sirt ásnak a koporsónak, egy akármi élő fában verik el, el szárad. Farkast küldeni valakire: Mess a kenyereből annak, akinek küldeni akarod, ha kínál, egy keveset, és mikor a kücziázott oldal husából lopty egy keveset, azután lopty a takácstul három csévét. Az egyik csévébe eressz háromféle hangyált, tedd nekik be eledelül azt a hust és azt a kenyeret a csévébe a hangyálokna, azután mind a két végét kend be mind a három csévének és ezt mind a három napkölte előtt vidd abban a határban, a hol van az, kire küldöd, hanem a szádban vidd oda mind a hármat és jöj mindjárt, akkor mesd el a pipa szárát, a hol szájában fogja, ne félj, mert meg is köttet vala.
- 93-94.old.: Embert megölni: Abból a lánczból, mely akasztott emberen volt, csinyáltass kétágos pilingát, karácson éjjel még a mise vagyon, hárs fából arcot és nyelet kell készíteni és úgy kell megölni vele, mikor látod azt az embert, akkor fekdj le hanyatt és hátul a kupádnál üsd bele a földbe úgy, hogy senki ne lásson, hadd ott, harmadnap menny oda, amikor a nap nyugodni akar, bal láboddal nyomj rajt egyet, azután harmadnap ismét menny oda, mikor a nap nyugodni akar, akkor jobblábbal nyomd le egészen, ha akarod az embert megölni. Ha marhát akarsz emészteni, ezen késsel körmözd meg, kevés idő alatt elvesz, akár embert, akár marhát körmöztél meg.
- 98.old.: Leányt hozzád hívni: Törüköző kendőbe töröld meg háromszor, huzd huzd szeméremtestedet le vele, azt a leányt, akit akarsz, jó lesz hozzád. Leányhoz: Lopj eleje kötényéből mazzagjából egy kicsint, azt vidd ki a folóra, akazd ollan ágra, mellet a víz mozgat, had legyen ott, kilencz nap mulva menj érte ugyanazon órában, azon minutában, melben oda vitted, mindjárt azon nap kelte előtt tedd a favágítóra. Üss reá, oda kell neki menni.
- 99.old.: Leányhoz: Mikor még a leánnyal mindegy játszanál vele, mond, hogy ha akkora volna a nyomája, mind a tied, három nyomában lépezz vele és mess egy keveset kés hegyen, és a csizmakapcájából végy el, ebbe köss bele, tedd bele a vízbe, vagy füstre, még ott lesz, szeret. Leányhoz: Ha akarod, hogy a leány, kit szerettél, elmaradjon, végy egy tükröt, avval, mikor a nap süit, süss be az ablakon, mindjárt oda lesz, sír és nem tudja, hogyan van.
- 101.old.: Embernek vagy marhának belin gombot kötni: Mikor nyöstény kutya elsőben forog, amikor össze vannak ragadva, végy egy fehér keszkenyőt és azt verd háromszor által a hasok alatt, hátulsó két lábai között, de úgy, hogy mindenkor, mikor visszaveszed, vedd a hátán által a lábak alá farkoknál és köss gombot ezen keszkenyőre. Akit evvel a gombos keszkenyővel nyakon vágssz, gomb van a belin, vagy ha nyaka köré által. Ha észre veszed, hogy az előbbenivel az ajtó kelenceze meg van kenve, töröld le vele azt a kezedet 3 szor a gatyád pártázottjában.
- 102.old.: Megteszi, hogy a legény elvegye a leányt: Ha illy fehérnép, mikor eszik, a zsuralikját szedje össze, és gömbölgesse össze és tegye a szájában és hármat fordicson rajt, vegye ki, tegye

kis ruhában mezittelen hóna alá, ott had szárodjon meg, azután vegye elő, tizenöt nap múlva zuzza meg, adja inni a legénynek, el kell neki venni.

112.old.: Hogy ezeket az igéket írd meg, annak előtte háromszor kend meg vele X Elágo X E X lago X E X lago X latra magum imfante Maledán Atyának Fiának és Szent Léleknek nevében ámen, ha nem hiszed, kösd az álló fára, amel még soha nem gyümölcsözött, az bőven terem.

old. nélkül: Karácsonyi kenyér: Ha a disznó meg van rontva, karácsonkor el köll készíteni, mikor elsőt harangoznak, meg köll keverni a kovászt, második harang szókor meg köll dagasztani, beharang szókor ki köll szakasztani, mikor szántuszt harangoznak, be köll vetni. Kiszedni akár később is lehet. Ha a disznó meg van rontva, luczanapi sőt kell lopni és azt kilencszer kilencz gerezd foghajmát öszö köll törni és azt karácson éjjel meg kel szentelni, mikor Urmutatás van, és farkas gégen kell háromszor át emelni és ezeket a szokat mond: ó szerelmes megváltó Jézus Krisztusom a te hetfenhétféle szörü barmodat oltalmazásodba ajánlom a te szívednek szentölt erdei és mezeji mézzel a földeden.

Szójegyzék

balogon = balon

bőregér = denevér

csinyátoss = csináltass

ebékednek = kutyálkodnak

egyelicsd össze = keverd össze

elemésztetni = elpusztítani

elevennyen = elevenen

előbbenivel = előzővel

előhasi tinó = elsőt borjúzós tehén

elvesz = elpusztul

eszre veszed = észre veszed

éhomra = éhes, üres gyomorra

facsat ki = facsard ki

favágítóra = arra a tuskóra, amelyen a fát vágják

apróra

fehér irmet = fehér ürmöt

feje velejét = agyát

fejérszép = leány, asszony

fekél = fekély

festus = ünnepnap

foló = folyó

frigy = házasság

gömbölgesse öszö = gyúrja össze

hangyál = hangya

hangyál határban = hangyabolyban

hefti káról = heptikáról, állandó köhögésről

hétlikó = hétlukú

hóna = hóna alja

kelencse = kilencse

keszkenyő = vállkendő

kin só = timsó

könyvező = könnyező

körtvélfá = körtefa

lucanapi = Luca nap: dec. 13.

ludvérc potyogtatást = lidérc repülés közben rizst potyogtat az útra

meggyül = meggennyesedik

minutában = percben

nagymárok = nagy Márk napja

nyavalog = szenved, panaszkodik

nyomája = lába nyoma

nyomáját = nyomát

nyöstény = nőstény

obligációval = elkötelezettséggel

obszerválja = figyelje

pamukot = pamutot

pártazottjában = korcában, derekában

pilingát = pengét

rebezia = ribizli, ribiszke

szántust harangoznak = a szentmisén úrfölmutatás-kor hétszer harangoznak (santus = szent)

sörnyedik = sömör

srégtolóbissal = srégtolyóval

talján = olasz

tátus = táltos

törüköző = törülköző

tyukmony = tyúktojás

üngit = ingjét

vakablak = befalazott ablak

velek = velük

vellát = villát

viszkot = vikszot, cipőkenőcsöt

víz után = vízfolyással egyirányban

zsurmaliktyát = morzsáját

A szerző címe:

Tóth József
Szombathely
Aranypatak u. 63.
9700
HUNGARY

JÁTÉK-KIOLVASÓ VERSEK, MONDÓKÁK, ÁLLATCSALOGATÓK, GÚNYOLÓDÓK ÉS RIASZTÓK

Tóth József¹

Szombathely

Zusammenfassung: *Sprüchlein, Auszähler, Spottverse...* In der kulturanthropologischen Zusammenfassung aus den Zwanzigerjahren in dem vorigen Jahrhundert werden Kinderspiele Sprüchlein und Spottverse besprochen.

Játék-kiolvasók, mondókák

A verseket, mondókákat fiúk, lányok mondják, amikor fogócskáznak (kergetőznek), bújóznak (bújócskáznak), ollóznak vagy babybáznak. Így számolják ki, ki legyen a fogó, a hunyó (bújó), vagy az olló és a babyba.

A gyerekek körbe állnak, a kiolvasó elmondja a mondókát sorban rámutatva egy-egy gyerekre. A végén szótagolva mondja a szöveget, mintegy számolva. Egy-egy szótag egy-egy gyereket jelent.

Míg a fogócska, a bújózás és az olló általánosan ismert gyerekjáték, a babyba kevésbé ismert. Sőt, a mai gyerekek már nem is játsszák. Gyerekkoromban² az egyik leggyakoribb játék volt. Az országút (postaút) árkában játszottuk. A babyba az árokban szaladgált, a többi gyerek pedig az árok kijelölt szakaszán – többnyire a két szomszéd kapuja előtti híd volt a határ – átugrott az árkon. Úgy kellett ugrani, hogy a babyba ne tudja megérinteni. Ha az ugrás nem sikerült és a babyba megérintette, vagy megfogta, helyet cseréltek, s az elfogott lett a babyba.

A versek szövegei sokszor érthetetlenek még a felnőtteknek is. A gyerekeknek nem is a mondanivaló, hanem a pattogó ritmus, az összecsendülő rím adja a játékosságot. Kiolvasásnál néha tízig, ha több a gyerek, húszig is számoltak. A kiszámoló mindig az volt, aki legjobban tudta a verset.

Bújócskázásnál a hunyónak hangosan százig kellett számolni, csak azután kereshette elbújt társait.

A verseket, mondókákat egymástól, elsősorban a nagyobb gyerekektől tanultuk. Néha a felnőttektől is hallottunk verseket, mondókákat, szállóigéket.

Meg kell említeni, hogy a mondókák, versek egyes szavai nem mindig szalonképes kifejezéseit a mindennapi beszédben, különösen pedig felnőttek körében nem mertük használni, míg a játékban fel sem merült ennek büntetést érdemlő („parazsat teszek a nyelvedre”) használata. A játékban ez természetes volt, a felnőttek sem ütköztek meg rajta, hiszen ők is ezeket a versikéket, mondókákat használták gyermekkorukban.

¹ Szerző az Építők Derkovits Gyula Művelődési Ház (Szombathely) nyugalmazott igazgatója, könyvtárvezetője, helytörténész, Nyugat-Magyarország szellemi néprajzáinak gyűjtője.

² 1920-as, '30-as évek. Vas megye, Olad (ma Szombathely IX. kerülete)

Kiolvasók, mondókák

1.
Egyedem, begyedem,
Szecska renden,
Táncuti,
Bernáttuci,
Fuss!

2.
Egyedem, begyedem,
Keszkenyőbe,
Szól a rigó
a' zerdőbe!
Tör, tál,
Péter, Pál,
Tökit foggya,
u' pipál!

3.
Egyedem, begyedem,
Tengertánc!
Hajdu sógor
Mit kívánsz.
Nem kívánok egyebet,
Csak e' falat kenyeret.
(vagy: Szőrös tökü verebet).
Ha nem attok ölöget,
Megrugom a seggedet!
Egy, kettő, há', négy, öt,
Kinn van, akit meglökök!

4.
Egyedem, begyedem,
Tengertánc!
Hajdu sógor
Mit kívánsz?
Nem kívánok egyebet,
Csak egy karéj kenyeret,
Cérnára, cinegére,
Ugorj cica az egérre!
Fuss!

5.
Egyedem, begyedem
Tüskébe!
Szól a rigó
a' zerdőbe!
Héra Pál,
Hende Pál
Csődör csikó
Mit csinyál?
E' futott a Lackó,

E' na' takon zacskó.
Csesz ki bak,
Vakablak!
Ne fill túlő
Nem harap!
Dob' kü,
Kerges' kü,
Maj megszárod
Odakü!

6.
Egyedem, begyedem,
Tikmájájo.
Szőlőhegynek
Rakoncája!
Ing, fing,
Te vagy kint!

7.
Egyedem, begyedem,
Répás verem!
Mind erohatt a kenderem!
Hüss, huss!
Gyorsan fuss!
Mer' a másé lessz a goló,
Te meg leszel mast a hunyó!

8.
Ape, cuke,
Kunde luke,
Kunde kávé,
Kamanduke.
Ab zug,
Kunde luk,
Kunde kávé,
Kamanduk!

9.
E' mentem óra le,
Tarka tikot kergetnyi.
Talátom e' vasat.
Vasat attam kovácsnak.
Kovács adott szénát.
Szénát attam ökörnek,
Ökör adott trágyát.
Trágyát attam földnek.
Föld adott árpát.
Árpát attam disznónak.
Disznó attá háját.
Háját attam kódinak,
Kódis attá bottyát.

Ú' vég húztam hátán,
Vég sírta az uccát!
Fuss! Mer' te is kapsz!

10.
Ec, pec,
Kimehecc,
Hónapután
Begyühecc!
Cérnáro,
Cinegére.
Ugorgy cica
Az egérre!
Fuss!

11.
Egyem, begyem, kotty!
Mosogató rongy!
Mér' nem gyütté tennap este.
Kaptá' vóna hust!
Én e' kicsit kaptam,
Mire hazaértem,
Mind e' potyogattam!

12.
Ön-dön-dé-musz!
Szó-raka-témusz!
Mó-raka.
Ika, ika,
Ön, dön,
Dusz!

13.
Egy, kettő, három, négy,
Kopasz barát hová mész?
Főd alá csontér,
Szombathére rongyér!
Tojást ül a kotló!
Te vagy a fogó!

14.
Egy, kettő, három, négy!
Kopasz barát, hová mész?
Szórt szedegetnyi.
Minek az a szőr?
Szitát kötögetnyi.
Minek az a szita?
Korpát kiveretnyi.
Minek az a korpa?
Disznónak köll annyi.
Minek az a disznó?
Háját ki kö venni.
Minek az a hájo?

Szekérre kö kennyi.
Minek az a szekér?
Fát kö hordogatnyi.
Minek az a fa?
Házot csinyágotnyi.
Minek a házocska?
Benne lakogatnyi!

15.
Egy, kettő, három, négy!
Kopasz barát hová mész?
Szombathére pipájér,
Meg e' véka korpájér!

16.
Egy kettő, három, négy!
Kopasz barát, hová mész?
Nem menek én messzire,
Csak a világ végire.
Ott ül e' katona,
Kértem tülö, hány óra?
Fél tizenkettő!
Bemenek a templomba,
Két kis angyal ministrál,
Kis Jézuska predikál.

17.
Híd alatt, pad alatt
Vót e' ház.
Abba lakott Mikulás.
Kértem tülö vacsorát,
Aszonta, ho' pofon vág!
Ha pofon vág, meghalok.
E vüsznek az angyalok (vagy: bihalok)!
Répa közé temetnek,
Megesznek az egerek!
(vagy: Ha pofon vág, megdöglök,
E visznek az ördögök!)

18.
Egy; mast érik a meggy!
Kettő; kilikatt a teknyő (vagy: csipkebokor
vessző)!
Három; legyél az én párom (vagy: nincsen
semmi károm)!
Négy; megcsipett a lígy (vagy: Kati vagy Pista,
hová mész)!
Öt; érik a tök,
Hat; hasad a pad,
Hét; zsömlét süt a pék,
Nyóc: leszakad a póc (vagy: teli a póc),
Kilenc: Kis Ferenc,
Mít nevecc?

Nem főtt meg a bableves?
Tíz: tiszta víz,
Ha nem tiszta, vüdd vissza,
Majd a cica (vagy: a kiscica) megissza!

19.
Kisoladba süt a nap,
Beharangoztat a pap.
Inc, finc, abba haggya,
Az ötödik lesz a bagyba.
Egy, kettő, három, négy,
Te meg vagy az öt!

20.
Verebek voltunk,
Fára szálltunk,
Buzaszemet szedegettünk.
Akinek a' nem gyutott,
Nem kapott, csak papucsot,
Szombathelen, Andoráskor,
Mast terád csap le az ostor!
Fuss!

21.
Verebek vótunk,
Fődre szátunk.
Buzaszemet szedegettünk.
Dib, dáb, szómaráb.
Ec ki, pecki, tengerecki.
Te vagy a fogó!

22.
E' kis kutyám vót,
Tini neve vót!
Kérdem tülö, hány óra?
Féltizenkettő!
Vügyön el a mentő!

23.
E' kis kutyám vót!
Tini neve vót!
Ha leteszi a lábát,
Eltöröm a bokáját!

24.
Amerikábo vót e' bót,
Abba mindenféle vót.
Tinta, toll meg papiros,
Ez a fiu (vagy kislány) nem piros.
Ha nem piros, halovány.
Ez a fiu (vagy kislány) nagy számár (vagy: ki van már)!

25.
Miatyánk!
Leszakadt a mi pajtánk!
Alatta maradt a mi macskánk!
Hozd kü, fijam, a baltát,
Had vágom le a farkát!

26.
Gyere Gyuri
Gyujcsunk gyufát
Győri gyufagyárba!

27.
Zsipp, zsupp!
Kenderzsupp!
Ha megázik,
Küdobgyuk!

28.
Turót eszik a cigán,
Ú' csatangul az uccán.
Kértem tülö, de nem ád,
Aszonta, ho' pofon vág.
Vággyo pofon az urát,
Egye meg a turaját!

29.
Turót eszik a cigán,
Kitörött a lábo,
Beletettik kalodábo,
Száko ment a valogábo,
Aki asztat kipiszkalto,
Azé lesz a biró lánya!

30.
Kérdező: Hová mennyünk a héten?
válasz:
Hétfőn: Hetibe
Kedden: Szerdahére,
Csütörtökön: Csömötére,
Pénteken: Pinkafőre,
Szombaton: Szombathére,
Vasárnap: Az Isten házábo mennyünk!

31.
Kérdező: Mit csináljunk a héten?
válasz:
Hétfőn: Hempereggyünk,
Kedden: Kendert nyűjjünk,
Szerdán: Szedret szeggyünk,
Csütörtökön: Csümpöröggyünk,
Pénteken: Pityereggyünk,
Szombaton: Szomorkoggyunk,
Vasárnap: az Isten házábo mennyünk!

32.

Vegyes hét:

Hétfő: Tele a bendő,

Kedd: Likas a feneked,

Szerda: Essen rád gerenda,

Csütörtök: A fejed egy nagy sütőtök,

Péntek: Neked pityerintek,

Szombat: Szopod a vin lovat,

Vasárnap: Beillenél számárnak.

Válasz: Te meg a vin annyának!

33.

Ádám, Éva,

Kerbe vótak,

Madarat lűttek.

Mon' meg nekem

Hányat lűttek?

(Itt, akire a „-tek” szótag került, mondott egy számot, pl. tíz. Ekkor folytatva a sort, tízig számolt a kiolvasó, s akire a tíz került, az lett a fogó.)

34.

Ha meghalok, meghalok.

E' vüsznek a bihalok.

Répa közé (vagy: krumpli mellé) temetnek,

Megesznek az egerek.

35.

Perlekedéskor:

Te beszisz?

Fogd be a szád!

Te ápilus (április) bolongya,

Májius (május) számara!

36.

Fűzfásíp készítésekor:

Kele-kele fiszfa,

Bondolai Miska!

Meggyüttek a törökök

Sippe, dobbe, nádihegedüve.

E' kis gyerek sipot kér,

Annak adom, ki nem kér

Borzó foggya a puskáját,

Agyonlövi a fiját!

Piff, paff, puff!

A következő rigmusokat magasabb iskolába (gimnázium, reáliskola) járó diákoktól tanultuk. Ők – a téli hónapok kivételével – minden szombaton délután négy és hat óra között a Rózsavárban söröztek és kugliztak (tekéztek). Mi, gyerekek, kuglibabát állítottunk nekik. Ezért tíz fillért és egy sóskiflit kaptunk.

37.

Szemben a nagy Teátrummal

Iszik egy úr teát rummal.

Óra megy egy fiákkeres,

Kit éppen a fija keres.

Piharon az agg atyák

A gatyákat aggattyák.

Mikor én ezt komponáltam,

Akkor épp egy kompon álltam.

38.

Uff! Uff, kiált a néma indiján!

Előveszi rég elveszett pisztolát,

Agyonlövi rígen meghótt anyósát.

39.

Ha meghalok, meghalok.

E' vüsznek az angyalok.

Vüszök velem e' hordó bort,

Berugatom Péter sógort.

Seje, huja haj!

Abba se lesz baj!

40.

Ha meghalok, meghalok,

E' vüsznek az angyalok.

Vüszök velem sört is, bort is,

Leitatom Szent Pétert is.

Seje, huja haj.

Nem lesz semmi baj!

41.

Ha megdöglök, megdöglök.

E' vüsznek az ördögök.

Vüszök velem szentütt vizet,

Elóttom a pokoltüzet.

Seje, huja haj!

Abba se lesz baj!

Állatcsalogató, gúnyolódó és riasztó versek

A gyerekek általában a szelíd állatokat szeretik, a vad és kártékony állatoktól félnek.

Felhasználják az állatok hangját, s azt utánozzák. Mondókájukat sokszor versbe szedik, vagy egyszerűen csak utánozzák őket, lefordítva saját nyelvükre.

Csiga:

A legtöbb mondókát a csigáról ismerünk.
Úton-útfélen találkozunk a csigával. Ártatlan
jószág, a kisgyerekek sem félnek tőle, a
szarvaival tapogatózva érdekes látványt nyújt.

1.

Csiga-biga
Gyere ki!
Megszülettem,
Vontass ki!

2.

Csiga-biga
Gyere ki!
Ig a házod ide ki!
Kapsz tejet, vajat,
Hónapra is marad!

3.

Csiga-biga
Gyere ki!
Ig a házod ide ki!
Kík tóba vetlek,
Onnaj is kiveszlek.
A kányák e' vüsznek,
A tikok megesznek!

4.

Csiga-biga
Gyere ki!
Ig a házod ide ki,
Ha nem hiszed,
Tekincs ki,
Ig a házad ide ki!

5.

Csiga-biga tud ki szarvadat,
Én is tulom talicskámot.
Maj megmondom, hun apád,
Kertek alatt kutat ás!

6.

Csiga-biga tud ki szarvadat,
szarvadat,
Mer ha nem tulod ki,
Vaskapuhó váglak!

Béka:

7.

Mit varrrsz? mit varrrsz?
Papucsot, csot, csot, papucsot!

8.

Mit varrrsz? mit varrrsz?
Nadrágot!
Kinek? Kinek?
Urrraknak, nak, nak, nak!

9.

A fazikba béka van,
De nem tud kigyünnyi.
Karimábo kapaszkodik,
A levesbe belehullik,
Jobb a tikhús, mind a lencse,
Ugorgy béka, gyűj szerencse!

Lepke:

10.

Pille, pille, száll' le,
Kapsz tejet, vajat,
Hónapra is marad!

11.

Pille, pille, aran pille,
Száll' az ígnek közepibe!

12. *A tavasszal először látott lepkék jelentése:*

a/

Fejjér pille! Jajj, meghalok!
Menybe visznek az angyalok!

vagy: Fejjér pille! Jajj, megdöglök!
E' vüsznek majd az ördögök!

b/

Sárgo pille! Beteg vagyok!
Sírba visznek a doktorok!

c/

Piros pille! Egissíg!
Mehecc bajj, meg betegsíg!

Kánya – varjú:

13.

Kár, kár, kár!
Hosszi pipaszár!

14.

Kánya mongya: kár, kár, kár!
A vargyu csak kiabál:
Mér' vütted el a zсібát?
Kaptá vóna szalonnát,
E' kupica pálinkát!
De amiér' evütted,
Levágom a fejedet!

15.

Csipi, csipi kányo,
Vargyu, vargyu vágto.
A Hód hegedűtő,
Kokas ínekűtő.

16.

Vargyu, vargyu, vakvargyu,
Vargyál nekem csizmát,
Megadom a zárát!

Rigó:

17.

Fütyül a rigó:
Huncut a biró!

Fecske:

18.

Csicseri, ficseri,
Csácsori, fácsori.
Teli físzket hattam,
Üreset talátam,
Hess veréb, hess!

Cinke:

19.

Csincserere, csincserere,
Kicsitér, kicsitér,
Aki vén, aki vén,
Icike, picike, csincs!

Gólya:

20.

Góla, góla, gilice,
Mitől véres a lábod?
Török gyerek megvágto,
Magyar gyerek gyógyittyta
Sippe, dobbe,
Nádihegedűve!

21.

Góla néni!
Hozzá nekünk kisbabát!

22.

Góla, góla, vaslapát!
Hozzá nekünk kisbabát!

Héjja:

23.

Héjja, héjja, lakatos,
Lábod, lábod ripacsos.
Addig zсібát nem adok,
Még a lábod ripacsos.
Csöndére, csandallóra,
Ángyom ablakáro!

Tücsök:

(A tücsköt „sodrófüj” segítségével lehet kicsalogatni a lyukból. Ehhez hívni kell.)

24.

Tücsök koma, gyere ki.
Házod előtt megsülledtem,
Vontass ki!

25.

Tücsök koma, gyere ki,
Ig a házod ideki.
Ha nem gyüssz ki kettőre,
Nyakón öntlek a vizze!

Denevér:

(Szárnyasegér. Sapkát dobáltunk fel esti sötétben a denevérek útjába, s a denevér a sapkára lecsapott.)

26.

Szárnyas egér hupp, hupp, hupp,
Tüzet adok, vasat adok,
Csinyáll kalapácsot!

Szarka:

27.

Mica, mica, mucera,
Sokat akar a szarka.
Hosszabb legyen a farka,
Mind a mestergerenda!

28.

Sokat akar a szarka,
De nem bírja a farka!

Pacsirta:

29.

Vesze' szűrt?

Nem veszek!

Vadgalamb:

30.

Kata!

Süss kukut! (*piríts cukrot*)

31.

Nyúzzuk?

Nyúzzuk!

32.

Bukkurú!

A bokorba belebujj!

Pulyka:

33.

Szebb a pávo,

Mind a pulka,

Rud, rud, rud!

Kutya:

34.

Öreg kutya, vak, vak, vak!

Ha nem muszáj, nem ugat.

Kicsin kutya, vek, vek, vek!

Csihül, csahul ölöget.

35.

Kutya, kutya tarka,

Se fülö, se farka,

Mégis aszt ugattya,

Hogy a kutya tarka!

Tehén:

36.

Tehén!

Nincs kalap a fején!

Bika:

37.

Borzas bika,

Bolon' bika,

Lincet-láncot a lábáro,

Vaskarikát az orábo,

Furkós botot a hátáro!

Kakukk:*(Ha szól a kakukk)*

Kakukk! Kakukk!

Hány évig élek még?

*(Ahányat kakukkol, még annyi évet)***Cserebogár:**

39.

Cserebogár! Mikor lesz nyár?

Mikor a kislán meztéllább jár!

Bolha:

40.

Amikor én nem rég

Iskolábo járék,

A gatyám korcábo

E' böhát találék.

Mefogám a böhát

Kitevém a hóra,

Nosza petrikula,

Mast nem vagy a korcba!

Állat temetése:*(Egyházi dallamra)*

41.

Cirkumdedérunt me,

Mér' döglöttél te meg?

Szározkóbász legyen a leeresztő köteled,

Palacsinta a szemfödeled.

Et in Ferkó,

Neked a bor nem jó!

Cirkumdedérunt me,

Ezér' döglöttél meg!

A szerző címe:

Tóth József
Szombathely
Aranypatak u. 63.
9700
HUNGARY

KÖNYVISMERTETÉS

Asingh, P.–Lynnerup, N: *Grauballe Man. (An Iron Age Bog Body Revisited)*. Jutland Archeological Society. 2007. Vol. 49. Moesgaard Muzeum. DK. 8270. Højbjerg. 351 oldal (313 kép illetve illusztráció).

Északnyugat-Európa kelta és germán népeinek hitvilágában a tudományos kutatások szerint a mocsár mintegy dimenziós kaput jelentett a földi lét és a túlvilág között. Ezért emberáldozataik tetemeit gyakran helyezték el a mocsárban, hogy kiengesztelődést nyerjenek az égiektől. Az áldozatokat legtöbbször megfojtották, megzsinegelték (mint például a „Tollundi Ember” esetében) vagy nyakukat elmetszették, szívüket átszúrták. Írorszában, Angliában, Nyugat-Németországban, Hollandiában és Dániában számos mumifikálódott emberi maradvány került elő a mocsárvilágból. A tőzegmocsár kitűnően megőrizte a mumifikálódott tetemeiket viselt ruházatukkal együtt.

A *Grauballe Man*-t 1952-ben, Koppenhágától északnyugatra, fedezték fel egy tőzegmocsárban. Ez egyike a legjobban megmaradt és kivizsgált, közel 200 mocsári holttestnek, amelyet Dániában találtak. Jelen tudományos munka részletesen ismerteti évtizedekre visszamenően, hogy milyen vizsgálatokat, konzerválási eljárásokat végeztek rajta az egyre bővülő vizsgálati módszerek alkalmazásával, hogy az utókor számára megőrizhessék. Jelenleg Lynnerup Niels törvényszéki szakértő és Pauline Asingh régész, társaikkal együtt újból átvizsgálták a mostani tudomány legfejlettebb eszköztárával (CT, MR, endoscop, elektronmikroszkópia, stb.), hogy kialakíthassák végkövetkeztetéseiket.

A *Grauballe Man* mintegy 2.300 év előtt élt, 34 éves férfi volt a vaskor pre-római szakaszában, Kr. e. 400-200 év körül. A halála egy olyan mély nyakmetszés következtében történt, amely fültől-fülig húzódik, feláldozva feltehetően egy istennőnek, akit a kelta, germán népek a termékenységet biztosító ősi erőnek hittek. A tudományos kutatás szerint ezek a népek rossz aratás idején nehezen tudták elviselni a telet. A nép éhezett és az étkezést lecsökkentették a szecsára és a gyomnövényekre. Ezt igazolja a tőzegláp halottak gyomortartalmának paleobotanikai vizsgálata.

A nagy gondossággal összeállított, kitűnő ábrákkal illusztrált mű 22 fejezetben tárgyalja az elmondottakat. A kötet végén rövid összefoglalást és képbemutatót adnak a legjelentősebbnek ítélt mocsári múmiákról. Jelentősnek tűnik az elmondottakkal kapcsolatos irodalmi adatok részletes ismertetése is.

(Dr. Czigány Jenő, Győr, Bajcsy Zs. u. 9.)

Henke, W.–Tattersall, I. (Eds.): *Handbook of Paleoanthropology*. Springer, Heidelberg. 2007. 2205 oldal.

A *Handbook of Paleoanthropology* kiadvány köteteit, amelyek a modern paleoantropológiai kutatások eredményeinek széles spektrumát mutatják be, a világ vezető paleoantropológusainak tanulmányaiból szerkesztette Henke és Tattersall mind a paleoantropológia területén kutatásaikat végző antropológusok, mind pedig a paleoantropológia iránt érdeklődő oktatók és diákok számára olvasható formában.

Az 1. kötet a legfontosabb paleoantropológiai alapelveket, elméleteket és módszereket foglalja össze. A 2. kötet a primata törzsfjlődést, evolúciót és adaptációt tárgyalja részletesen. Az utolsó, 3. kötet pedig a Hominidae család, a Homininae alcsalád és a *Homo sapiens* evolúciójáról napjainkig összegyűlt ismeretanyagot mutatja be. A kötetek tartalma:

1. kötet: Principles, Methods, and Approaches

Henke, Tattersall: *Paleoanthropology - A Multidisciplinary Approach*; Henke: *Historical Overview of Paleoanthropological Research*; Huneman: *Evolutionary Theory in Philosophical Focus*; Menke: *The*

Ontogeny-Phylogeny Nexus in a Nutshell: Implications for Primatology and Paleoanthropology; Ohl: Principles of Taxonomy and Classification: Current Procedures for Naming and Classifying Organisms; Folinsbee, Evans, Fröbisch, Tsuji, Brooks: Quantitative Approaches to Phylogenetics; Rieppel: Homology: a Philosophical and Biological Perspective; Grupe: Taphonomic and Diagenetic Processes; Haidle: Archaeology; Lee-Thorp, Sponheimer: Contribution of Stable Light Isotopes to Paleoenvironmental Reconstruction; Wagner: Chronometric Methods in Paleoanthropology; Kullmer: Geological Background of Hominid Sites in Africa; Alverson: Paleoclimate; Retallack: Paleosol; Jaeger: Quaternary Deposits and Paleosites; Turner, O'Regan: Zoogeography - Primate and Early Hominin Distribution and Migration Patterns; Etter: Patterns of Diversification and Extinction; Hardt, Hardt, Menke: Paleoecology – an Adequate Window on the Past?; Sponheimer, Lee-Thorp: Hominin Paleodiets: The Contribution of Stable Isotopes; Hemmer: Estimation of Basic Life History Data of Fossil Hominoids; Relethford: Population Genetics and Paleoanthropology; Hummel: AncientDNA; Mann, Monge: The Paleodemography of Extinct Hominin Populations; Sussmann, Hart: Modelling the Past: The Primatological Approach; Biagi: Modelling the Past: The Ethnological Approach; Comrie: Modelling the Past: The Linguistic Approach; Macho: General Principles of Evolutionary Morphology; Ulhaas: Computer-based Reconstruction: Technical Aspects and Applications; Hublin: Prospects and Pitfalls; Henke, Tattersall: Critical Evaluation

2. kötet: Primate Evolution and Human Origins

Henke, Tattersall: Morphology and Paleoenvironment; Silcox, Sargis, Bloch, Boyer: Primate Origins and Supraordinal Relationships: Morphological Evidence; Zischler: Molecular Evidence on Primate Origins and Evolution; Rasmussen: Fossil Record of the Primates from the Paleocene to the Oligocene; Begun: Fossil Record of Miocene Hominoids; Agusti: The Biotic Environments of the Late Miocene Hominoids; Ward: Postcranial and Locomotor Adaptations of Hominoids; Bilsborough, Rae: Hominoid Cranial Diversity and Adaptation; Teaford, Ungar: Dental Adaptations of African Apes; Falk: Evolution of the Primate Brain; Zimmermann, Radespiel: Primate Life Histories; Lambert: The Biology and Evolution of Ape and Monkey Feeding; Meder: Great Ape Social Systems; Byrne: Primate Intelligence; Newton-Fisher: Chimpanzee Hunting Behaviour; Hemelrijk: Cooperation, Coalition, Alliances; Henke, Tattersall: Critical Evaluation

3. kötet: Phylogeny of Hominids

Henke, Tattersall: Who we are, where we go?; Koufos: Potential Hominoid Ancestors for Hominidae; Schwartz: Defining Hominidae; Pawlowski: Origins of Homininae and Putative Selection Pressures Acting on the Early Hominins; Vrba: Role of Environmental Stimuli in Hominid Origins; Harcourt-Smith: Origin of Bipedal Locomotion; Senut: The Earliest Putative Hominids; Kimbel: The Species and Diversity of Australopiths; Collard: Defining the Genus Homo Morphologically; Schrenk, Bromage, Kullmer: The Earliest Putative Homo Fossils; Tattersall: Homo ergaster and Its Contemporaries; Antón, Spoor, Fellmann, Swisher: Defining Homo erectus: Size Considered; Rightmire: Later Middle Pleistocene Homo; Harvati: Neanderthals and their Contemporaries; Bräuer: Origin of Modern Humans; Strait, Grine, Fleagle: Analysing Hominid Phylogeny; Disotell: Biomolecules; Templeton: Population Biology and Population Genetics of Pleistocene Hominins; Groves: Species Concepts and Speciation - Facts and Fantasies; Nentwig: Human Environmental Impact in the Paleolithic and Neolithic; Turner, Scott: The Dentition of American Indians: Evolutionary Results and Demographic Implications Following Colonization from Siberia; Toth, Schick: Overview of Paleolithic Archaeology; Mithen: The Network of Brain, Body, Language, and Culture; Conard: An Overview of the Patterns of Behavioural Change in Africa and Eurasia during the Middle and Late Pleistocene; Weingarten and Gutmann: Paleoanthropology and the Foundation of Ethics – Methodological Remarks on the Problem of Criteriology; Henke, Tattersall: Homo: primus inter pares.

(Dr. Zsákai Annamária, Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest)

Nagy Melinda: *Humánbiológia. Egyetemi tankönyv.* Lilium Aurum, Dunaszerdahely. 2006. 249 oldal.

Szlovákia egyetlen magyar nyelven oktató egyeteme a révkomáromi Selye János Egyetem. A Tanárképző Kar oktatója Nagy Melinda PhD, aki az eperjesi egyetemen szerzett biológus diplomát és PhD fokozatot. Tanulmányainak egy részét azonban (mind a graduálist, mind pedig a doktorit) az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán végezte. Az ekkor kiépített kapcsolatait a molekuláris biológia területén végzett kutatói tevékenységében azóta is jól gyümölcözteti.

Nagy Melinda a kassai magyar gimnáziumban kezdett el tanítani és az itteni tapasztalatait az egyetemi oktatásban is hasznosítja. Az egyetemi oktatás azonban nem nélkülözheti a tankönyveket, amiben a magyar nyelvű szlovákiai felsőoktatás egyáltalán nem bővelkedik. Ez a tankönyv azonban nemcsak ezért jelentős, hanem azért is, mert tematikájában hézagpótló.

A tankönyv fő célja, hogy bemutassa az emberi szervezet működését, ami 12 fejezetet ölel fel. Az utolsó, a 13. fejezet pedig az emberré válás útját és a Homo sapiens biodiverzitását tárgyalja.

Az első fejezet az emberi test felépítését ismerteti a szervetlen és a szerves anyagoktól kezdve a sejt alkotóelemein és működésén keresztül a szövetekig, szervekig és szervrendszerekig.

A második fejezet az ontogenezist ismerteti a gaméták keletkezésének, az ivarsejtek, valamint a prenatális és a posztnatális élet szakaszainak a részletes leírásával.

A harmadik fejezet a csontvázrendszert és sajátosságait mutatja be részletesen.

A negyedik fejezet az izomrendszert ismerteti az izomszövet típusok leírásával kezdve, a feladatok és a működésükkel együtt és testtájak szerint is, egészen a fejlődési sajátosságaikkal bezárólag.

A ötödik fejezet a keringés szervrendszerével foglalkozik az anatómiai felépítéstől kezdve a működésén át az alkotóelemekig, majd a nyirok- és immunrendszerrel befejezve.

A hatodik fejezet a légzőrendszert tartalmazza: a felépítését, a működését, a szabályozását és a gázcsere folyamatát.

A 7. fejezet az emésztőrendszert ismerteti: a részeit, a működését, továbbá a táplálkozás élettanát is.

A nyolcadik fejezet az ivarszervek felépítését, működését és sajátosságait írja le.

A kilencedik fejezet mutatja be a kiválasztás szervrendszerének részeit és ezek működését.

A tizedik fejezet a szervezetünk működését alapvetően befolyásoló belső elválasztású mirigyek részletes leírását és működését ismerteti.

A tizenegyedik fejezet az idegrendszer alapos megismerését teszi lehetővé. Tartalmazza az idegsejt sajátosságait, az elemi idegjelenségeket, az idegrendszer anatómiáját, valamint a központi, a környéki idegrendszer részletes leírását, továbbá az agykéreg működését és a vegetatív idegrendszerre vonatkozó alapvető ismereteket is.

A tizenkettedik fejezet az érzékszerveket, a kültakarót és a hőszabályozást mutatja be részletesen.

A tizenharmadik fejezet a hominidák evolúcióját ismerteti be, annak közvetett és közvetlen bizonyítékait, a kialakulásukkal foglalkozó különböző elméleteket, a korai emberfélék jellegeit és életmódját, valamint a Homo sapiens földrajzi variációit.

Nagy Melinda tankönyve egy szakmailag és didaktikailag is kiváló mű. Számos érdekes és újszerű megoldást tartalmaz, amelyek jelentősen megkönnyíti a tanárok és a tanulók munkáját is. Ilyen például az, hogy minden fejezet egy-egy motiváló résszel és a célkitűzések ismertetésével kezdődik, a fejezetek végén pedig összefoglalás, rávezető kérdések és feladatok is találhatóak. Nagy segítség a kisebbségi körülmények között a szakszavak háromnyelvű (magyar, szlovák, angol) szótára és az alapvető irodalom listája. Külön kiemelendő a tankönyv kitűnő szerkesztése/tagolása, továbbá az egyszerű, de lényegében minden szükséges jellemzőt bemutató, jól érthető, a szöveg megértését nagyszerűen elősegítő ábrák nagy száma.

(Dr. Gyenis Gyula, Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest)